



Tiedonhallintalain vaikutukset Lapin sairaanhoidopiirin tietohallinnon toimintaan

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytiede
Pro gradu -tutkielma
Antti Tervakangas
10.5.2021

Tiivistelmä

Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019) astui voimaan 1.1.2020. Sen tarkoituksena oli ohjata suomalaisia julkisen sektorin organisaatioita noudattamaan hyvää tiedonhallintatapaa ja kiinnittämään huomiota tietoturvalliseen tiedonkäsittelyyn tiedon elinkaaren eri vaiheissa. Vastatakseen lainsäädännön tuomiin asetukseen, organisaatioiden tuli tutustua lainsäädännön sisältöön ja käydä läpi toimintatapansa lain vaatimusten osalta. Aiempaa empiiristä tutkimusta itse lainsäädännöstä ei tätä tutkimusta tehtäessä ollut merkittävästi tehty, joten tutkimukselle oli tarvetta.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia tiedonhallintalain tuomia vaikutuksia Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan. Tutkimusmuotona oli toimintatutkimus, joka toteutettiin prosessikonsultoinnin tutkimustapaa hyödyntämällä. Tutkimuksen teon yhteydessä oli tavoitteena laatia sairaanhoitopiirille toimeenpanosuunnitelma lainsäädännön tuomien vaatimusten toteuttamiseen. Tutkimus toteutettiin arvioimalla sairaanhoitopiirin työryhmän toiminnan kautta esiin tulleita löydöksiä ja niiden vaikutuksia tietohallinnon toimintaan, sekä vertaamalla niitä aiempaan tietämykseen.

Tutkimusta voivat hyödyntää Lapin sairaanhoitopiirin kaltaiset julkishallinnon organisaatiot vastatessaan joko tiedonhallintalakiin tai muuhun tietojenkäsittelyä koskevaan uuteen lainsäädäntöön. Jatkotutkimusta voi tehdä lainsäädäntöjen voimaan tulon vaikutuksista, resurssi- ja työkaluvaatimuksista. Tämä tutkimus rajattiin koskemaan ainoastaan kohteena ollutta organisaatiota, mutta eri toimialojen ja eri kokoisten organisaatioiden resurssitarpeiden vertailua tekemällä aiheesta voitaisiin saada tarkempi käsitys.

Avainsanat

Tiedonhallintalaki, tietohallinto, tiedonhallintamalli

Ohjaaja

Dosentti, yliopistonlehtori Raija Halonen

Alkusanat

Haluaisin kiittää ohjaajaani Raija Halosta hänen mahdollisuudestaan osallistua työn ohjaamiseen aktiivisesti ja aikataulusta riippumatta. Tutkimuksen tekemiseen toivat haasteita henkilökohtaiset kiireeni työelämässä ja töiden ulkopuolella sekä koko maailman kulkuun vaikuttanut COVID-19 pandemia. Näistä haasteista huolimatta yhteistyö ohjaajani kanssa oli niin saumatonta kuin se vain saattoi olosuhteisiin nähden olla, ja sain tarvitsemiä tuen kaikissa tilanteissa. Haluaisin kiittää myös Lapin sairaanhoitopiirin tietohallintojohtajaa, Vesa-Matti Tolosta, työn teon mahdollistamisesta ja sen tukemisesta. Ilman hänen luottamustaan, kannustustaan sekä aitoa kiinnostusta aiheeseen ja tutkimuksen vaatimaan prosessiin tämän tutkimuksen tekeminen olisi ollut huomattavasti haastavampaa.

Antti Tervakangas

Oulu, 10.5.2021

Termiluettelo

GDPR	General Data Protection Regulation = EU:n yleinen tietosuoja-asetus. EU:n yrityksille ja organisaatioille määrittelemät vaatimukset henkilötiedon käsittelystä.
Kokonaisarkkitehtuuri	Toiminnan, prosessien ja palvelujen, tietojen, tietojärjestelmien ja niiden tuottamien palvelujen muodostaman kokonaisuuden rakenne (JUHTA, 2017)
Metamalli	Kokonaisarkkitehtuurityössä käytettävä malli, jonka tarkoitus on kertoa miten ja millä tavalla arkkitehtuuria tullaan kuvaamaan (Open group, 2011).
SIEM-järjestelmä	Security Information and Event Management, tietoturvatiedon ja tapahtumien hallinta -järjestelmä
ROI	Return on Investment = Sijoitetun pääoman tuottoaste. Kuvaa sijoitetun pääoman tuoton määrää.

Sisällys

Tiivistelmä	2
Alkusanat	3
Termiluettelo	4
Sisällys	5
1. Johdanto.....	7
2. Tiedonhallintalaki.....	9
2.1 Lain vaikutukset 1.1.2020 alkaen	9
2.2 Lain vaikutukset 1.1.2021 alkaen	12
2.3 Lain vaikutukset 1.1.2022 alkaen	14
2.4 Myöhemmin voimaan tulevat pykälät	15
2.5 Tiedonhallintalain kokonaiskuva	16
3. Aiempi tutkimus	17
3.1 Aiemman tutkimuksen hakeminen	17
3.2 Tutkimus tiedonhallintalain pykälien vaikutuksesta.....	19
3.2.1 Lokienhallinta	19
3.2.2 Kokonaisarkkitehtuuri	20
3.3 EU:n tietosuoja-asetuksen vaikutus	21
3.4 Kustannusvaikutusten mittaaminen	22
3.5 Eri maiden lainsäädäntöjen samankaltaisuus	23
4. Tutkimusmenetelmä	24
4.1 Toimintatutkimus.....	24
4.2 Tutkimusmenetelmän soveltaminen	24
4.3 Tutkimuksen tavoitteet	25
5. Tutkimuksen toteutus	27
5.1 Kohdeorganisaatio	27
5.2 Tiedonhallintalain jalkauttaminen kohdeorganisaatiossa	28
5.2.1 Työryhmän organisoituminen.....	28
5.2.2 Toimeenpanosuunnitelman laatiminen.....	30
5.3 Tiedonhallinnan järjestäminen.....	30
5.3.1 Hallintosääntömuutokset	30
5.3.2 Ohjeistuksen järjestäminen.....	31
5.3.3 Koulutuksen järjestäminen	32
5.3.4 Työvälineiden järjestäminen.....	32
5.3.5 Valvonnan järjestäminen	32
5.4 Uusia tietojärjestelmiä koskevat vaatimukset.....	33
5.4.1 Lokitietojen kerääminen	33
5.4.2 Tietojen luovuttamisen ja katseluyhteyden järjestäminen.....	33
5.5 Tietoaineistojen säilytystarpeen määrittäminen.....	33
5.6 Tiedonhallintamallin laatiminen	34
5.6.1 Tiedonhallintamallin metamalli.....	34
5.6.2 Tiedonhallintamallin dokumentointi ja organisoituminen	35
5.6.3 Prosessien mallintaminen	35
5.6.4 Tietovarantojen mallintaminen.....	37
5.6.5 Tietoaineistojen mallintaminen	38
5.6.6 Tietojärjestelmien mallintaminen.....	38
5.6.7 Tietoturvallisuustoimenpiteiden määrittäminen	39
5.6.8 Tiedonhallintamallin hyväksymisprosessi.....	39
5.6.9 Tiedonhallintamallin muutosvaikutusten arviointi.....	40
5.7 Kuvaus asiakirjajulkisuuden toteuttamiseksi.....	40

5.8	Lainsäädännön voimaantulon aiheuttamat kustannukset.....	41
5.8.1	Henkilötyön kustannukset	42
5.8.2	Laite- ja ohjelmistohankintojen kustannukset	42
6.	Pohdinta ja johtopäätökset.....	44
7.	Yhteenveto.....	48
	Lähteet.....	49

1. Johdanto

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli analysoida, miten lain julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019) voimaan astuminen vaikuttaa Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan. Tutkimuksen teoriaosuudessa käsiteltiin aiempaa aiheeseen liittyvää tutkimusta keräämällä tietoa vastaavien lainsäädäntöjen vaikutuksesta julkisen sektorin ja terveydenhuollon tietohallinnon toimintaan, sillä tutkimuksen yhteydessä tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella aiempaa tutkimusta itse lainsäädännöstä oli tehty todella vähän. Esimerkkitaipauksena käytettiin vuonna 2018 voimaan astunutta EU:n yleistä tietosuojasetusta sekä muiden maiden tiedonhallintaa ohjaavaa lainsäädäntöä. Lisäksi aiempaa tutkimusta haettiin erilaisista prosessi- ja palvelumuutosten kustannusmittauksen menetelmistä.

Tutkimuksen motivaatio perustui tutkimuksen aiheen ajankohtaisuuteen, koska lainsäädäntö astui voimaan tutkimuksen teon aikana 1.1.2020. Tiedonhallintalaki koskee julkista sektoria. Laissa määritellyt tiedonhallintayksiköjä ovat:

- 1) valtion virastot ja laitokset;
- 2) tuomioistuimet ja valitusasioita käsittelemään perustetut lautakunnat;
- 3) eduskunnan virastot;
- 4) valtion liikelaitokset;
- 5) kunnat;
- 6) kuntayhtymät;
- 7) itsenäiset julkisoikeudelliset laitokset;
- 8) yliopistolaissa tarkoitetut yliopistot sekä ammattikorkeakoululaissa tarkoitetut ammattikorkeakoulut. (4 § 906/2019.)

Tutkimuksessa motivaatio perustui myös lainsäädännön tuomien resurssitarpeiden ja lisäkustannusten selvittämiseen, sillä niitä ei ollut aiemmin tarkasti kartoitettu. Kuntaliitto oli esittänyt eduskunnan hallintovaliokunnalle, että tiedonhallintalain muutokset tulevat aiheuttamaan sellaisia kustannuksia, joita viranomaiset eivät pysty kattamaan pelkästään resursseja kohdistamalla. Hallintovaliokunta puolestaan oli todennut, ettei lain tuomista muutuskustannuksista tai mahdollisista taloudellisista hyödyistä ole tehty tarkempaa selvitystä. Tämän takia toimeenpanoa oli ohjattava yhteisin ohjein ja menettelytapoja koskevin suosituksin valtiovarainministeriön toimesta. (Seppo, 2019.)

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymys on:

Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulolla on Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan?

Kyseisen tutkimuskysymyksen avustavia kysymyksiä ovat:

Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain erityisesti tietohallintoa koskevilla pykälillä on tietohallinnon toimintaan?

Minkälaisia vaikutuksia EU:n tietosuoja-asetuksen voimaantulolla on ollut organisaatioiden tietohallintoyksiköiden toimintaan?

Minkälaisia kustannusvaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulo tuo sairaanhoitopiirille?

Minkälaisia vaikutuksia eri maiden samankaltaiset lainsäädännöt ovat aiemmin tuoneet organisaatioiden tietohallinnon toimintaan kyseisissä maissa?

Tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta, jota hyödyntämällä hankittiin tutkimuskysymyksiin aineistoa osallistumalla lainsäädännön jalkauttamista suorittavan työryhmän toimintaan. Lähteinä käytettiin työryhmän tuottamaa dokumentaatiota, jota hyödynnettiin aiempien tutkimusten kautta esiin nousseita havaintoja peilaten.

Tutkimuksen rakenne on seuraavanlainen: Tutkimuksen toisessa luvussa esitellään tiedonhallintalain sisältöä ja siihen liittyviä valtionvarainministeriön asettamia vaatimuksia. Kolmannessa luvussa perehdytään aiempaan aiheeseen liittyvään tutkimukseen. Neljännessä luvussa kuvataan tutkimusmenetelmä ja sen soveltaminen tutkimuksessa. Viidennessä luvussa käydään läpi tutkimuksen toteutus lainsäädännön jalkauttamisen osalta kohdeorganisaatiossa. Kuudennessa luvussa raportoidaan johtopäätökset ja pohditaan niiden vaikutusta aiemman tutkimuksen pohjalta ja seitsemännessä luvussa käydään läpi yhteenveto koko tutkimuksesta.

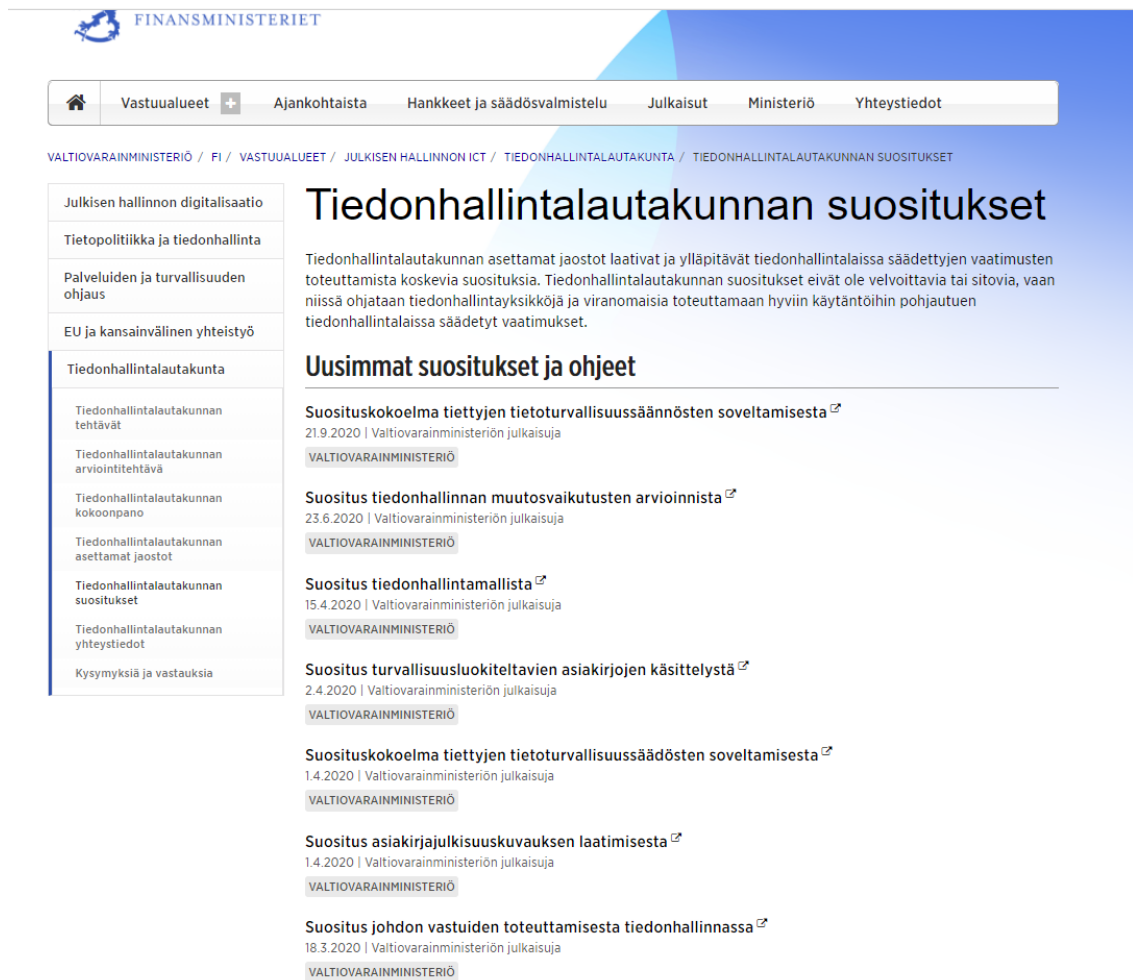
2. Tiedonhallintalaki

Tässä luvussa kuvataan tiedonhallintalain keskeisiä pykäläiä Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon näkökulmasta. Eduskunta asetti lakiehdotuksessaan lain pykälille omat siirtymäaikansa (30 § 906/2019). Tutkimuksen pääpaino oli kahden ensimmäisen vuoden aikana voimaantulevien pykäliden toteuttamisessa, koska niiden vaikutuksia on mahdollista arvioida tarkemmin. Tämä johtui siitä, että tulevien vuosien aikana oli tarkoitus toteuttaa kyseisen lain ulkopuolisia organisaatiomuutoksia, järjestelmämuutoksia tai prosessimuutoksia, joiden ennustaminen oli tutkimuksen tekoaikana haastavaa.

2.1 Lain vaikutukset 1.1.2020 alkaen

Tiedonhallintalaki astui voimaan 1.1.2020, mutta suurimmalle osalle sen pykälistä oli asetettu erilaiset siirtymäajankohdat. Pykälässä 30 oli kirjattu, että lain 17 ja 22–24 §:n säännöksiä sovellettiin 1.1.2020 jälkeen hankittaviin tietojärjestelmiin välittömästi (30 § 906/2019).

Tiedonhallintalain 17 § kuvaa lokitietojen keräämistä. Sen mukaan viranomaisen on huolehdittava, että sen tietojärjestelmien käytöstä ja niistä tehtävistä tietojen luovutuksista kerätään tarpeelliset lokitiedot, jos tietojärjestelmän käyttö edellyttää tunnistautumista tai muuta kirjautumista. Lokitietoja on tarkoitus kerätä, jotta viranomainen voi seurata tietojärjestelmissä olevien tietojen käyttöä ja luovuttamista, sekä tunnistaa niistä teknisiä virheitä. (17 § 906/2019.)



FINANSMINISTERIET

Vastualueet + Ajankohtaista Hankkeet ja säädösvalmistelu Julkaisut Ministeriö Yhteystiedot

VALTIOVARAINMINISTERIÖ / FI / VASTUUALUEET / JULKISEN HALLINNON ICT / TIEDONHALLINTALAUTAKUNTA / TIEDONHALLINTALAUTAKUNNAN SUOSITUKSET

Tiedonhallintalautakunnan suositukset

Tiedonhallintalautakunnan asettamat jaostot laativat ja ylläpitävät tiedonhallintalaissa säädettyjen vaatimusten toteuttamista koskevia suosituksia. Tiedonhallintalautakunnan suositukset eivät ole velvoittavia tai sitovia, vaan niissä ohjataan tiedonhallintayksiköitä ja viranomaisia toteuttamaan hyviin käytäntöihin pohjautuen tiedonhallintalaissa säädetty vaatimukset.

Uusimmat suositukset ja ohjeet

Suosituskoelma tiettyjen tietoturvaluussäädösten soveltamisesta [↗](#)
21.9.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suositus tiedonhallinnan muutosvaikutusten arvioinnista [↗](#)
23.6.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suositus tiedonhallintamallista [↗](#)
15.4.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suositus turvallisuusluokiteltavien asiakirjojen käsittelystä [↗](#)
2.4.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suosituskoelma tiettyjen tietoturvaluussäädösten soveltamisesta [↗](#)
1.4.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suositus asiakirjajulkisuuskuvauksen laatimisesta [↗](#)
1.4.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Suositus johdon vastuiden toteuttamisesta tiedonhallinnassa [↗](#)
18.3.2020 | Valtiovarainministeriön julkaisu
VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Kuva 1. Tiedonhallintalautakunnan suositukset (Valtiovarainministeriö, 2020).

Koska kyseinen pykälä on lain puitteissa säädetty ylätasoisesti, julkaisi tiedonhallintalautakunta asettamiensa jaostojen laatimia ja ylläpitämiä suosituksia, jotka täydensivät laissa säädettyjen pykäliden vaatimuksia. Nämä suositukset eivät olleet velvoittavia tai sitovia, vaan niissä ohjattiin viranomaisen toimintaa toteuttamaan lainsäädännön vaatimukset hyviin käytäntöihin pohjautuen (vm.fi/suosituks). Pykälää 17 koskevia suosituksia kuvataan tietoturvaluussäädösten soveltamista koskevan suosituskokoelman seitsemännessä luvussa. Sen mukaan lokitietoja on syytä kerätä tietojärjestelmän, sovelluksen tai laitteen tapahtumatiedoista, jotka kuvaavat esimerkiksi tietojärjestelmän ulos- tai sisäänkirjautumista, tiedon käsittelyä (katselu, lisäys, muutos, poisto) tai palomuurin suorittamaa toimenpidettä. Lokitietoja tulee kerätä normaalitilanteissa ja poikkeamatilanteissa, sillä niiden yhtenä tavoitteena on varmistaa tapahtumien osapuolet, kulku ja tapahtumaketjun kiistämättömyys. Niiden avulla voidaan myös havaita ja hallita tunkeutumisyrityksiä, poikkeamia, häiriöitä ja suorituskykyongelmia. (Tiedonhallintalautakunta, 2020e.)

Sen, missä laajuudessa ja mitä lokitietoa kerätään, tulee perustua tiedonhallintayksikön tekemään tarpeellisuusarviointiin. Lokitietoa keräävän viranomaisen tulee myös tiedostaa, että kerättävät tiedot ovat pääasiallisesti salassa pidettäviä henkilötietoja, minkä takia niiden sääntelyssä on otettava huomioon tietosuojan yleissääntely. Nämä tiedot tulee luokitella julkisuuslain 24 §:n 1 momentin kohdan 7 mukaisesti salassa pidettäviksi viranomaisen asiakirjoiksi. Tämän takia lokitietojen säilömiselle tulisi asettaa myös säilytysaika, joka määritellään tarpeellisuusvaatimus huomioiden samalla tavalla kuin muukin tietojen säilyttäminen. Tyypillisesti tämä säilytysaika on vähintään viisi vuotta

viranomaistoiminnassa rikosoikeudellisten vanhentumisaikojen vuoksi. Säilytysaikoja tulee kuitenkin tarkentaa toimialakohtaisten erityislainsäädäntöjen mukaan. (Tiedonhallintalautakunta, 2020e.)

Erikoissairaanhoidon yhteydessä erityislainsäädäntö voi koskea esimerkiksi potilastiedon käsittelyä. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (17.8.1992/785) määrittää, että potilastietoa saa säilyttää sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella myös säilytysajan päätyttyä, jos se on välttämätöntä potilaan hoidon järjestämisen ja toteuttamisen kannalta. Siirtymäaika pykälälle 17 on kokonaisuudessaan 2 vuotta. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikkien viranomaisen tietojärjestelmien tulee vastata lain määrittämiä asetuksia 1.1.2022 mennessä. (30 § 906/2019.)

Tiedonhallintalain pykälät 22–24 kuvaavat tietojen luovuttamista tai katseluyhteyden avaamista joko toiselle viranomaiselle tai muille tietoihin oikeutetuille tahoille. Pykälä 22:n mukaan viranomaisten on toteutettava säännöllisesti toistuva ja vakiosisältöinen sähköinen tietojen luovuttaminen tietojärjestelmien välillä, jos vastaanottavalla viranomaisella on tietoihin laissa säädetty tiedonsaantioikeus. Toteuttaminen voidaan kuitenkin toteuttaa vaihtoehtoisella tavalla, jos teknisen rajapinnan toteuttaminen tai käyttö on teknisesti tai taloudellisesti erityisen haastavaa. Tätä rajapintaa tietojen siirrossa käyttävien tietojen tietorakenteen ja kuvauksen määrittelee ja sitä ylläpitää tiedot luovuttava viranomainen. (22 § 906/2019.)

Pykälä 23 käsittelee katseluyhteyden avaamista viranomaiselle. Se mahdollistaa katseluyhteyden avaamisen toiselle viranomaiselle sellaisiin tietoihin, joihin kyseisellä viranomaisella on tiedonsaantioikeus. Katseluyhteys tulee kuitenkin rajata tarkasti ainoastaan sellaisiin yksittäisiin hakuihin, jotka sisältävät tiedonsaantioikeuden mukaisesti tarpeellista tai välttämätöntä tietoa. Lisäksi tietoja hakevan viranomaisen on hakemisen yhteydessä selvitettävä tietojen käyttötarkoitus. (23 § 906/2019.) Pykälä 24 mukaan viranomainen voi luovuttaa tietoja teknisten rajapintojen avulla myös muille kuin toisille viranomaisille, jos tiedot saavalla taholla on tiedonsaantioikeus ja oikeus käsitellä tietoja. Muulta osin tietojen luovuttamiselle on asetettu samat edellytykset kuin pykälässä 22. (24 § 906/2019.) Tiedonhallintalain pykälät 22–24 astuvat voimaan kaikkien tietojärjestelmien osalta 1.1.2024 (30 § 906/2019).

Tiedonhallintalain pykälässä 4 luetellaan laissa tarkoitetut tiedonhallintayksiköt. Kuudentena listalta löytyvät kuntayhtymät (4 § 906/2019). Sairaanhoidopiirit koostuvat Suomessa maakuntansa jäsenkunnista, joten ne muodostavat kuntayhtymän (Kuntaliitto, 2020). Tästä käy selväksi, että tämän tutkielma kohde, sairaanhoidopiiri, on tiedonhallintayksikkö tämän lain määritelmän mukaisesti.

Pykälässä 4 asetetaan tiedonhallintayksikön johdolle velvoitteita. Johdon vastuulla on, että kyseisessä tiedonhallintayksikössä määritellään tässä laissa säädettyjen tehtävien vastuut, laaditaan ajantasaiset ohjeistukset, tarjotaan tarvittavaa koulutusta sekä asianmukaisia työvälineitä, ja järjestetään riittävää valvontaa tiedonhallintalain toteuttamiseksi. (4 § 906/2019.)

Tiedonhallintalautakunta on julkaissut pykälää 4 koskevat viralliset suositukset dokumentissa ”Suositus johdon vastuiden toteuttamisesta tiedonhallinnassa” (Tiedonhallintalautakunta, 2020a). Dokumentissa on tarkennettu pykälän 4 mukaisesti organisaation johdon vastuita. Sen mukaan johdon on huolehdittava siitä, että tiedonhallintayksikössä on: määritelty laissa säädettyjen tiedonhallinnan toteuttamiseen liittyvien tehtävien vastuut, ajantasaiset ohjeet tiedonhallintaan liittyvistä prosesseista ja asioista, tarjolla koulutusta jokaiselle organisaation työntekijälle tiedonhallintaan

liittyviin seikkoihin kyseisen työntekijän toimenkuvaan liittyen, asianmukaiset työvälineet tiedonhallintaa koskevien velvollisuuksien toteuttamiseksi sekä järjestetty riittävä valvonta tiedonhallintaan liittyvien säädösten noudattamiseksi. (Tiedonhallintalautakunta, 2020a.)

Ohjeistuksen (Tiedonhallintalautakunta, 2020a) mukaan tiedonhallinnan vastuut on suositeltavaa määritellä tiedonhallintayksikön toiminnan mukaisesti esimerkiksi työjärjestyksessä tai hallintosäännössä, sen virkamiehen tai viranomaisen toimesta, jolla on toimivalta tehdä kyseisiä hallintoon ja organisointiin liittyviä päätöksiä vastaavien säännösten sisällöstä.

Pykälän 4 ohjeistus kuvaa myös esimerkinomaisesti tiedonhallintalain noudattamiseksi tarvittavat ajantasaiset ohjeet, tarjottavat koulutukset, asianmukaiset työvälineet sekä tiedonhallintaan liittyvien säädösten, määräysten ja ohjeiden noudattamisen valvonnan järjestämisen. (Tiedonhallintalautakunta, 2020a.)

2.2 Lain vaikutukset 1.1.2021 alkaen

Tiedonhallintalain pykälässä 30 on kirjattu 12 kuukauden siirtymäaika pykälien 5, 20 ja 28 osalta. Tämä tarkoittaa, että näissä pykälissä määritellyt asetukset astuivat voimaan 1.1.2021 alkaen (30 § 906/2019). Tiedonhallintalain 5. pykälä asettaa ohjeita tiedonhallintayksikön ylläpitämälle tiedonhallintamallille. Tämän mallin tarkoituksena on ohjata palvelujen, asiantuntijatoiminnan ja tietovarainhallinnan suunnitelmaa ja toteuttamista, tiedonsaantia koskevien oikeuksien ja rajoitusten toteuttamista, moninkertaisen tietojen keruun vähentämistä, tietojärjestelmien ja tietovarainhallinnan yhteen toimivuuden toteuttamista sekä tietoturvallisuuden ylläpitämistä. (5 § 906/2019.)

Kyseisen pykälän mukaan tiedonhallintamallin on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

- 1) Toimintaprosesseja kuvaavat nimikkeet, prosessista vastaavat viranomaiset, prosessin tarkoitus sekä prosessin sidokset muihin prosesseihin
- 2) Tietovarainhallinnan nimikkeet, kuvaukset niiden sidoksista toimintaprosesseihin ja tietojärjestelmiin sekä luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta EU:n tietosuojasetuksen mukaisesti
- 3) Tietovarainhallinnasta vastaavan viranomaisen tiedot, tietovarainhallinnan käyttötarkoitus, keskeiset tietoryhmät tietovarainhallinnassa, tietojen luovutuskohteet ja tietojen säilytysajat
- 4) Tietovarainhallinnon arkistointi siirtämisestä, arkistointitavasta ja -paikasta tai tiedon tuhoamisesta
- 5) Tietojärjestelmien nimikkeistä, tietojärjestelmästä vastaavasta viranomaisesta, tietojärjestelmän käyttötarkoituksesta, tietojärjestelmän liittymistä muihin tietojärjestelmiin ja liittymässä käytettävistä tiedonsiirtotavoista
- 6) Tietoturvallisuustoimenpiteistä (5 § 906/2019.)

jos kyseisellä viranomaisella on oikeus saada tarvittavat tiedot toiselta viranomaiselta teknisen rajapinnan tai katseluyhteyden kautta. Jos tämä mahdollisuus on olemassa, ei viranomainen saa vaatia asiakastaan esittämään tai toimittamaan tällaista todistusta tai otetta, ellei se ole välttämätöntä asian selvittämiseksi. (20 § 906/2019.)

Kolmas vuoden 2021 alussa voimaan asettuva pykälä ohjaa viranomaisen asiakirjajulkisuuden toteuttamista. Se täydentää omalta osaltaan tiedonhallintamallissa kuvattujen tietojen julkaisemista tietojärjestelmistä, asiarekisteristä, tietoryhmistä, hakutekijöistä ja tietoineistoista. Pykälän 28 mukaan tiedonhallintayksikön on julkaistava kuvaus tietoverkosta siltä osin kuin tiedot eivät ole salassa pidettäviä. (28 § 906/2019.)

Tiedonhallintalautakunta on julkaissut myös asiakirjajulkisuuskuvauksen laatimisesta oman suosituksensa (Tiedonhallintalautakunta, 2020b). Sen mukaan kuvauksen laadinnassa tulee kiinnittää huomiota erityisesti tiedon selkeyteen ja ymmärrettävyyteen kansalaisen näkökulmasta. Lisäksi kuvauksen julkaisemisessa ulkoisella verkkosivulla tulee huomioida, että se täyttää myös teknisen saavutettavuuden kriteerit. Suosituksessa kehoitetaan hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan tiedonhallintamallia pohjatietona: tietovarannot ja niiden sisältämät tietoineistot voidaan tuoda asiakirjajulkisuuskuvaukseen salassa pidettäviä tietoja lukuun ottamatta.

2.3 Lain vaikutukset 1.1.2022 alkaen

Tiedonhallintalaissa on määritelty 24 kuukauden siirtymäaika pykälille 17, 19.1, 19.2, 26 ja 27. Lain tullessa voimaan 1.1.2020, nämä pykälät astuvat voimaan 1.1. 2022 (30 § 906/2019). 17 § Lokitietojen keräämisestä astui voimaan lain voimaantulon jälkeen hankittavien tietojärjestelmien osalta heti 1.1.2020. Sama pykälä astuu voimaan kaikkia olemassa olevia tietojärjestelmiä koskien 1.1.2022 (30 § 906/2019).

Tiedonhallintalain pykälän 19 1. momentissa käsitellään asiakirjojen digitalisointia. Sen mukaan viranomaisen on muutettava sille saapunut asiakirja digitaaliseen muotoon, mikäli kyseinen asiakirja saapuu muussa kuin sähköisessä muodossa. Viranomaisen tulee tämän muutoksen jälkeen myös vastata asiakirjan luotettavuuden ja eheyden varmistamisesta. Myös viranomaisen laatimat asiakirjat tulee säilyttää sähköisesti. Säädöksestä voidaan poiketa, jos se on välttämätöntä turvallisuusluokiteltavien asiakirjojen käsittelyä koskevien vaatimusten, muiden tietoturvallisuusvaatimusten tai muun asiakirjan luonteeseen liittyvän välttämättömän syyn vuoksi. (19 § 906/2019.)

Tiedonhallintalain pykälän 19 2. momentti jatkaa digitalisoitujen dokumenttien käsittelyyn kohdentuvia säädöksiä. Sen mukaan viranomaisen on huolehdittava, että tietoineisto on saatavilla ja hyödynnettävissä koneluettavassa muodossa kuvailutietoineen, mikäli kyseinen aineisto muutetaan alkuperäisestä muodostaan koneluettavaan muotoon.

Pykälät 26 ja 27 asettavat vaatimuksia asianhallinnan ja palveluiden tiedonhallinnan järjestämiselle. Pykälässä 26 määritellään viranomaisen käsiteltäväksi otetulle tai annetulle asialle rekisteröivät:

Viranomaisen on rekisteröitävä asialle ainakin seuraavat yksilöintitiedot:

- 1) tiedonhallintayksikön yritys- ja yhteisötunnus;
- 2) viranomaisen yksilöivä tieto;

- 3) toimintaprosessin yksilöivä tieto;
- 4) asian vireilletuloajankohta.

Viranomaiselle saapuneesta asiakirjasta rekisteröidään ainakin:

- 1) asiakirjan yksilöivä tieto;
- 2) asiakirjan saapumistapa;
- 3) asiakirjan lähettäjä tai asiamies.

Viranomaisen laatimista asiakirjoista rekisteröidään ainakin:

- 1) asiakirjan yksilöivä tieto;
- 2) asiakirjan laatija;
- 3) laatimisajankohta.

Asiarekisteriin rekisteröidään lisäksi asiasta ainakin:

- 1) asian vireillepanija ja tarvittaessa muut asianosaiset;
- 2) asian käsittelyn tila;
- 3) viranomaisen toimenpiteet ja niissä käsitellyt asiakirjat käsittelyvaiheittain. (26 § 906/2019.)

Pykälä 27 puolestaan määrittää, että viranomaisen on tuotettava palvelunhallintansa siten, että edellä luetellut, tietoineistoista muodostetut asiakirjat, on haettavissa yksilöivällä tunnuksella. Näin ollen tiedot voidaan luovuttaa niihin oikeutetuille helposti ja vaivattomasti. Myös palvelua tuotettaessa muodostuvat asiakirjat on rekisteröitävä viipymättä siten, että toimenpide voidaan jälkikäteen todentaa. (27 § 906/2019.)

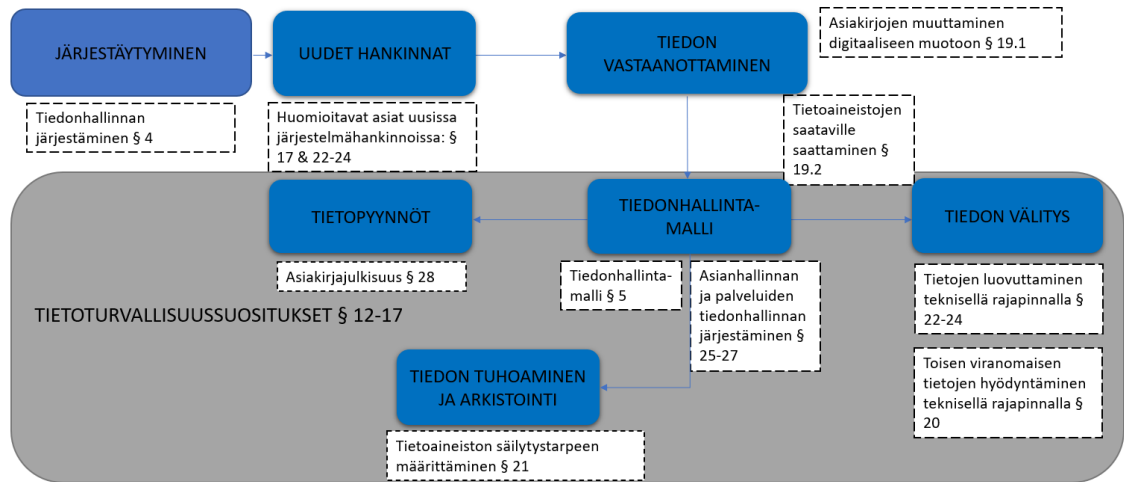
2.4 Myöhemmin voimaan tulevat pykälät

Tiedonhallintalain pykälässä 30 on asetettu 36 kuukauden siirtymäaika pykälien 12–16 toimeenpanoon muiden kuin valtion virastoissa ja laitoksissa toimivien viranomaisten osalta. Koska tämä tutkimus kohdistuu kuntayhtymän toimintaan, on siirtymäaika tutkimuksen kohteen osalta validi. Lisäksi pykälien 22–24 toimeenpanon siirtymäajaksi on asetettu 48 kuukautta ennen lain voimaantuloa hankittujen tietojen osalta. (30 § 906/2019.)

Tutkimuksen viitekehystä laadittaessa tultiin siihen päätelmään, että 3–4 vuoden siirtymäaika tekee tulosten lopullisesta vaikutuksesta epätarkkaa ja osittain jopa mahdotonta. Tietohallinnon organisaatio ja kumppaniverkosto voi muuttua, jolloin henkilöresursseihin kohdistuvat kustannukset tulevat vaikeammin arvioitaviksi. Järjestelmien ja niiden toteutusten hinnat voivat liikkua kumpaan tahansa suuntaan teknologiakehityksen mukaan. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa päädyttiin jättämään näiden pykälien kustannusarvion tekemättä ja tutkimus kohdistettiin aiemmin voimaan tulevien pykälien vaikutukseen.

2.5 Tiedonhallintalain kokonaiskuva

Hallituksen esityksen (HE 284/2018) mukaan lainsäädännön taustalla oli Juha Sipilän hallituksen Digitalisoidaan julkiset palvelut -hankkeen puitteissa valmisteltu uusi laki, jolla oli tarkoituksena määritellä tiedon koko elinkaaren hallinta julkisessa hallinnossa.



Kuva 3. Tiedonhallintalain pykälät tiedon elinkaaren eri vaiheissa.

Kuvassa kolme kuvataan tiedonhallintalain eri pykälien sidonnaisuudet toisiinsa nähden tiedon elinkaaren eri vaiheissa. Tämä osoittaa, että tiedonhallintalain sisältämät pykälät koskevat jokaista tiedon elinkaaren vaihetta.

3. Aiempi tutkimus

Tässä luvussa tutkitaan aiemman tutkimuksen määrää ja niiden sisältöä. Tiedonhallintalaki säädettiin vuonna 2019 ja astui voimaan 1.1.2020, joten suoraan itse lakiin ja sen vaikutuksiin liittyvää tutkimustietoa oli saatavilla tämän tutkimuksen tekemisen aikana melko vähän. Koska tutkimuksen kohteena olivat lain vaikutukset tietohallinnon prosesseihin, toimintatapoihin ja kustannuksiin, tässä työssä kohteena olivat sellaiset lakipykäliden aiheet, joiden vaikutuksia olisi mahdollista konkreettisesti arvioida.

3.1 Aiemman tutkimuksen hakeminen

Pykälä 5 asettaa vaatimuksia arkkitehtuurikuvaukselle tiedonhallintamallin pohjaksi. Nämä vaatimukset ovat hyvin samankaltaisia tyypillisten kokonaisarkkitehtuurikuvausten kanssa. Tutkimusaineistoa kokonaisarkkitehtuurityön vaikutuksesta etsittiin erityisesti terveydenhuollossa ja julkisella sektorilla.

Näiden lisäksi tutkittiin, löytyykö aiempaa tutkimustietoa pykäliden 28 (asiakirjajulkisuus), 19 (asiakirjojen digitalisointi) ja pykäliden 22–24 (tietojen luovuttaminen) vaikutuksista tietohallinnon prosesseihin ja kustannuksiin.

Taulukko 2. Aiemman tutkimustiedon tietokantahaut tiedonhallintalain eri pykäliden käytännön vaikutuksiin liittyen.

Hakusanat	Artikkeleiden määrä
"Log management" costs	3390
"Log management" in healthcare	1210
"Log management" in public sector	1090
Deployment of SIEM	7830
Deployment of "log management"	3680
Implementing SIEM in "public sector"	3680
"Siem implementation" in healthcare	69
"Enterprise Architecture" in healthcare	7520
"Enterprise Architecture" in "Public Sector"	6250
Benefits of "Enterprise Architecture"	30900
Benefits of "Enterprise Architecture" in "public sector"	5490

Taulukossa 2 kuvataan näiden pykäliden tutkimuksessa käytetyt hakutermit Googlen Scholar-palvelussa. Hakutulosten läpikäynnissä havaittiin lokienhallintaan liittyvien hakutermin vastaavan hakutuloksia tarkimmin. Niistä voidaan havaita, että juuri kokonaisarkkitehtuuria koskevia artikkeleita löydettiin paljon.

Tutkimuksessa etsittiin myös aiempaa tutkimustietoa saman aihealueen lakiasetusten vaikutusten arvioinnin tutkimuksia. Tavoite oli löytää tieteellisiä tutkimuksia, jotka esittäisivät mahdollisia menetelmiä kustannusvaikutusten mittaamiseen lakipykälän voimaan astumisen osalta. Näistä päädyttiin ottamaan kohteeksi 25.5.2018 voimaan astuneen EU:n tietosuoja-asetuksen (GDPR). Tähän liittyvät tutkimuksessa käytetyt hakutermit Googlen Scholar-palvelussa on kuvattu taulukossa 3.

Taulukko 3. Aiemman tutkimustiedon tietokantahaut EU:n tietosuoja-asetukseen liittyen.

Hakusanat	Artikkeleiden määrä
GDPR implementation costs	10 900
GDPR “implementation costs”	258
GDPR implementation in public sector	13 200
GDPR implementation in "public sector"	4830
"GDPR implementation" in "public sector"	98
"GDPR implementation" in healthcare	156

Lisäksi etsittiin aiempaa tutkimustietoa erilaisten IT-toimintojen muutosten kustannusvaikutuksista. Tällä haettiin mahdollisuuksia lain aiheuttamien prosessi-muutosten kustannusmittausten arviointiin. Myös muita mahdollisia mittaus-mahdollisuuksia sisältäneitä tutkimuksia etsittiin. Kustannuksiin liittyviä aiempia tutkimuksia haettiin Googlen Scholar-palvelusta taulukon 4 mukaisesti.

Taulukko 4. Aiemman tutkimustiedon tietokantahaut kustannusten mittaukseen liittyen.

Hakusanat	Artikkeleiden määrä
Measuring ROI of “Enterprise Architecture”	5520
Costs of “IT governance” changes	21 500
Measuring the costs of "it project"	22 200
Measuring the costs of "new regulation"	30 200
"Costs and benefits of regulation"	2420
Work amount of "siem implementation"	196

Hallituksen esityksen mukaan (HE 284/2018) vastaavia lainsäädäntöjä on otettu 2010-luvun aikana käyttöön muun muassa Ruotsissa, Tanskassa ja Virossa. Tämän tiedon pohjalta etsittiin myös näiden lainsäädäntöjen ja niissä mukana olleiden virastojen mainintoja tutkimustietokannoista. Eri maiden lainsäädäntöjen avainsanat käännettiin hakutarkoitusta ajatellen englanniksi ja haut kohdistettiin englanninkielisiin lähteisiin.

Taulukko 5. Aiemman tutkimustiedon tietokantahaut muiden maiden lainsäädäntöön pohjautuen.

Hakusanat	Artikkeleiden määrä
-----------	---------------------

Guidance on digitization-ready legislation	6
Estonia Basics of service organization and information management	24 700
Law in support of the administration's digitalisation	16 300
“Act on Information Management in Public Administration”	6

Hallituksen esityksessä kerrottiin, että Tanskassa on ollut pakollista arvioida kaiken uuden lainsäädännön digitalisaatiovalmius, ja tämän mahdollistamiseksi hallitus on laatinut seitsemän digivalmiin lainsäädännön periaatetta (Vejledning om digitaliseringsklar lovgivning), joiden tarkoitus on ohjeistaa lainsäädäntöä valmisteville ministeriöille. ”Vejledning om digitaliseringsklar lovgivning” kääntyi englanniksi muotoon ”Guidance on digitization-ready legislation”. Samassa hallituksen esityksessä kerrottiin Virossa tiedonhallinnasta määrättävän hallituksen antamissa palvelunhallinnan ja tiedonhallinnan perusteissa, ”Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused”, mikä kääntyi englanniksi muotoon ”Basics of service organization and information management”. Näiden lisäksi hallituksen esityksessä mainittiin Ruotsissa selvitystyön vaiheessa olevasta julkisen hallinnon lainsäädännöllisestä esityksestä, ”Juridik som stöd för förvaltnings digitalisering”. Se kääntyi englanniksi muotoon, ”Law in support of the administration's digitalization”. Hakusanana käytettiin myös tiedonhallintalain virallista englannin kielistä versiota ”Act on Information Management in Public Administration”. Aiempaan tutkimustietoon tehtyjä tietokantahakuja Googlen Scholar-palveluun on kuvattu taulukossa 5.

3.2 Tutkimus tiedonhallintalain pykälien vaikutuksesta

Tässä luvussa tutkitaan tarkemmin tiedonhallintalain eri pykäliin liittyvien asiakokonaisuuksien pohjalta tehtyjä tutkimuksia.

3.2.1 Lokienhallinta

Tiedonhallintalain pykälä 17 määrittelee lokienhallinnan tarpeen sellaisiin tietojärjestelmiin, joihin kirjautuminen edellyttää tunnistautumista tai muuta kirjautumista. Lokitiedot tulisi lain mukaan kerätä tietojen käytöstä ja luovutuksesta. (17 § 906/2019) Chuvakin (2010) käsittelee julkaisussaan lokien ja tapahtumien hallintaa. Julkaisun mukaan käytännössä kaikkien organisaatioiden tulisi tehdä lokienhallintaa, oli organisaatiolla käytössään yksi palvelin tai 100000 palvelinta. Jos päivittäinen lokien määrä nousee mittavaksi, olisi hänen mukaansa suositeltavaa ottaa käyttöön erillisiä työkaluja niiden hallintaan. Chuvakin suosittelee erillisen SIEM-järjestelmän käyttöönottoa, jos organisaatiolla on mahdollisuudet ja tarpeet suorittaa lokienseurannan reaaliaikaista valvontaa sekä kykyä ymmärtää lokienhallinnan työkalun räätälöintiä joko organisaation sisäisesti tai kumppanin kautta. Chuvakin (2010) mainitsee myös SIEM-järjestelmien olevan kalliita, mutta ei ota tarkemmin kantaa hintaan. Toisaalta julkaisu on vuodelta 2010, joten hinnat olisivat olleet suuntaa antavia tämän tutkimuksen kannalta.

Van de Moosdijk (2015) esittää SIEM-järjestelmää keskeisenä työkaluna lokitietojen analysoimisessa sekä niiden hallinnassa. Hänen mukaansa sillä voidaan analysoida lokitietojen välisiä riippuvuuksia käyttötapauksia analysoimalla ja edistää näin ollen työkalun käyttöä tietoturvatyössä.

3.2.2 Kokonaisarkkitehtuuri

Tutkimuksessaan kokonaisarkkitehtuurin roolista terveydenhuollon organisaatioissa Sajid ja Ahsan (2016) toteavat integraation ja yhteensopivuuden olevan tärkeimpiä vaatimuksia terveydenhuollon organisaatioiden järjestelmille. Niiden tietoa tallennetaan useisiin eri paikkoihin, mikä tuottaa erityisesti haasteita juuri edellä mainittujen asiakokonaisuuksien osalta. Hallinnoimalla kokonaisarkkitehtuuria myös nämä haasteet voidaan hallita.

Myös Jonnagadda et al. (2020) kiinnittivät huomiota yhteensopivuuden tärkeyteen tutkiessaan kokonaisarkkitehtuurin käytön tilannetta terveydenhuollossa matalan tulostason maissa Aasian ja Tyynen valtameren alueen maissa. Suurin osa heidän tutkimukseensa osallistuneista henkilöistä piti juuri yhteensopivuutta tärkeänä tekijänä vaikuttamaan heidän kokonaisarkkitehtuurityönsä tekemiselle. Toimivaa kommunikaatiota johdon ja kokonaisarkkitehtuurin toteuttajien välillä pidettiin keskeisenä tekijänä kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton onnistumiselle.

Tiedonhallintamallissa määritetään vastuuhenkilöt toimintaprosesseille, tietovarannoille ja tietojärjestelmille (17 § 906/2019). Vastuuhenkilöt ovat tyypillisesti johtavassa asemassa olevia henkilöitä, (Velu & Jacob 2016) ja kommunikaatio heidän ja kokonaisarkkitehtuurin toteuttajien välillä on tärkeässä asemassa. Jonnagadda et al. (2020) pitivät suurimpana haasteena johtajien ymmärtämättömyyttä kokonaisarkkitehtuurista. Heidän tutkimuksessaan nousi esille myös kokonaisarkkitehtuurin vaikutusten arviointi laatu- ja turvallisuuskulman osalta, ja kustannusten vähenemistä pidettiin vähemmän tärkeänä lopputuloksen kannalta.

Seppänen et al. (2018) tutkivat kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton ongelmia julkisella sektorilla. Heidän tutkimuksessaan kävi ilmi, että kokonaisarkkitehtuuri miellettiin monesti liian IT-osastopainotteiseksi ja sen merkitys jäi liiketoimintayksiköiltä ymmärtämättä. Heidän tutkimuksensa mukaan kaikkien yksiköiden tulisi sitoutua kokonaisarkkitehtuurityöhön, jolloin ne voisivat hyötyä työstä enemmän kuin osasivat odottaa. Lisäksi vaikeuksia tuottivat myös saada eri sidosryhmät ymmärtämään toisiaan kokonaiskuvan kannalta, sekä sitoutumaan kokonaisarkkitehtuurityöhön ymmärtämällä työn varsinaisen merkityksen. He mainitsivat havainnoissa myös, että on syytä välttää liiallisen IT-terminologian käyttöä sekä olla korostamatta IT:n roolia kokonaiskuvan kannalta sitouttaessaan sidosryhmiä kokonaisarkkitehtuurityöhön.

Ongelmia on havaittu myös kokonaisarkkitehtuurin käytön pakottamisessa. Parempia tuloksia on havaittu, jos sitä on siirrytty käyttämään orgaanisesti teknologia edellä eikä pakotetusti lainsäädännön kautta. Tärkeää on toimia yhteistyössä ja varmistaa, että kaikki osapuolet ovat perillä kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteista ja terminologiasta. (Lemmetti & Pekkola, 2012.)

Kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton hyödyistä puolestaan on tehty useita tutkimuksia. Sen käyttöönoton on havaittu tuovan ketteryttä organisaatioiden kehityksessä erityisesti päätöksenteon ja paremman projektien suunnittelun ja koordinoinnin osalta. (Shanks et al. 2018.)

Aiemman tietämyksen mukaan kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotto tuo myös organisaatiolle useita elementtejä, joilla on suoria tai epäsuoria vaikutuksia kustannusten leikkaamiseen. Tällaisia ovat esimerkiksi samankaltaisten käytössä olevien teknologioiden karsiminen, komponenttien uudelleenkäyttäminen, järjestelmien yhteen-

sovittaminen sekä hankintojen järjeistämisen. Merkittävää parannusta on havaittu myös toimialojen ja tietohallinnon välisessä yhteistyössä. (Niemi, 2008.)

Liimatainen (2008) on tutkinut valtionjohdon kokonaisarkkitehtuurin käytön hyötyjä eri valtioissa. Tutkimuksessa ilmeni, että todella harva valtiojohtoisen kokonaisarkkitehtuurin käyttöön ottanut valtio mittaa sen vaikutuksia kokonaiskustannuksiin tai sen kustannushyötysuhdetta. Kuitenkin sellaiset tahot, jotka näitä ovat mitanneet, ovat tutkimuksen mukaan havainneet positiivisia kustannusvaikutuksia esimerkiksi alustojen ja järjestelmien määrän vähenemisen tai jaettujen palveluiden ja alustojen käytön myötä.

Aier ja Schelp (2009) ovat arvioineet kokonaisarkkitehtuurin toteutuksen onnistumisen kannalta oleellisia asioita. Heidän mukaansa toteutuksen onnistuminen pitkällä aikatahtaimella vaatii arkkitehtien ja muiden kokonaisarkkitehtuurityön parissa toimivien henkilöiden koulutusta, arkkitehtien kommunikaatiokykyjen parantamista sekä kokonaisarkkitehtuurityön merkityksen korostamista projektien yhteydessä. Tutkimuksessa korostui arkkitehtien keskeinen rooli juuri jatkuvan koulutuksen tuoman uskottavuuden lisääminen, sekä sen välittäminen ei-arkkitehdeille.

Kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton positiivisia vaikutuksia havaitsivat tutkimuksessaan myös Schmidt ja Buxmann (2011). He totesivat kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotosta olevan hyötyä erityisesti suurille organisaatioille, jotka olivat kokonaisarkkitehtuurityöhön panostaessaan saaneet merkittävästi joustavuutta IT-työhönsä. Heidän mukaansa kokonaisarkkitehtuuriin sijoitetut lisäkustannukset maksavat tyypillisesti itsensä takaisin tuottamalla säästöjä pitkällä aikavälillä.

3.3 EU:n tietosuoja-asetuksen vaikutus

Yuan ja Li (2019) raportoivat artikkelissaan GDPR:n vaikutusta julkisen sektorin terveydenhuoltoon. Havainnoissaan he arvioivat GDPR:n tuoman taloudellisen rasitteen olevan suurempi niille sairaaloille, jotka käyttävät digitaalisia terveyspalveluita pääasiallisina palveluinaan. Tämä voi osittain osoittaa myös sen, miten heikosti sairaalat ovat tähän mennessä suojanneet potilaidensa henkilökohtaista dataa. Heidän mukaansa ne sairaalat, jotka ovat panostaneet potilaiden terveystietojen suojaamiseen ja käsittelyyn, eivät välttämättä koe niin suurta taloudellisen tilanteen heikentymää asetuksen toimeenpanon myötä. Heidän mukaansa tulokset tarkoittavat myös sitä, että eurooppalaisten lainsäätäjien tulee edistää lainsäädännön tietämystä enemmän. Tämän lisäksi EU:n alueella toimivien julkisen sektorin terveyspalveluita tarjoavien tahojen tulee kiinnittää enemmän huomiota tasapainottaakseen henkilötietojen suojaamista ja saatavuutta.

Toisessa tutkimuksessa GDPR:n vaikutuksesta terveydenhuoltoon Lea (2018) havainnoi terveydenhuollon laitosten vastuun olevan merkittävä, sillä he toimivat tyypillisesti sekä henkilötiedon käsittelijöinä että rekisterinpitäjinä päivittäisessä työssään. Heidän on näin ollen omaksuttava myös se, mitä osaa työstä voi siirtää kolmannen osapuolen tehtäväksi, ja mitkä tällaisissa ulkoistustoimissa ovat kummankin osapuolen velvollisuudet. Toiminnan on oltava läpinäkyvää erityisesti asiakkaan suuntaan. Tämän tutkimuksen mukaan henkilötiedon käsittelyn prosessi ja vaiheet on dokumentoitava tarkasti ja otettava käyttöön tarkkaan harkitun suunnitelman mukaisesti.

Presthus et al. (2018) tutkivat GDPR:n vaikutusta norjalaisiin yrityksiin. Tutkimuksessa 62 vastaajasta 26 oli julkisen toimijoita. Tutkimukseen osallistuneilla yrityksillä budjetin tai tarvittavan teknologian puute ei tuottanut heidän arvionsa mukaan suurta haastetta, sillä ainoastaan 18% oli sitä mieltä, että heillä ei ollut käytössään tarvittavaa teknologiaa

ja 23% oli sitä mieltä, että heidän budjetissaan ei ollut huomioitu GDPR:ää tarpeeksi. Tutkimuksessa ilmenneiden kommenttien perusteella julkinen sektori oli varautunut muutokseen huonosti. GDPR:n osalta nähtiin enemmänkin positiivisia vaikutuksia: esimerkiksi 51% näki selvän tavan siivota olemassa olevaa tietoa ja 60% uskoi sen tuovan muutosta yrityksen rutiineihin ja käytäntöihin. Tutkimuksessa päädyttiin siihen loppupäätelmään, että tietosuojaa ei ole Norjassa varsinaisesti uusi asia lainsäädännössä, joten pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen. On olemassa vanhoja hyväksi havaittuja tapoja noudattaa GDPR:n määrittämiä säännöksiä, joita on noudatettu pitkästi jo ennen kyseisen lainsäädännön voimaantuloa. Tämän saman totesi tiedonhallintalain osalta myös valtionvarainministeriön neuvotteleva virkamies Tomi Voutilainen Tiedonhallintalain täytäntöönpanon tiedotustilaisuudessa Oulussa 13.1.2020 (T. Voutilainen, henkilökohtainen tiedonanto 13.1.2020).

Terveystietojen näkökulmasta GDPR:n vaikutuksia ovat tutkineet myös Mészáros ja Ho (2018). He kiinnittivät huomiota erityisesti terveydenhuollossa käsiteltävään henkilötietomäärään, sillä terveydenhuollossa on valtavasti eri mittareita ja järjestelmiä, joilla mitataan merkittävää määrää tietoa potilaasta tai asiakkaasta. Heidän selvityksensä mukaan henkilötietoa on niin paljon, että sen käsitteleminen esimerkiksi yleishyödylliseen tutkimustyöhön on haastavaa, kun kaikkea tarpeellista ei pysty anonymisoimaan riittävässä määrin.

3.4 Kustannusvaikutusten mittaaminen

Tarkemmin kokonaisarkkitehtuurin vaikutuksen mittaamisen menetelmiä on tutkinut Rico (2008). Hänen mukaansa kokonaisvaikutuksen vaikutusta voidaan mitata kuudella eri mittarilla: kulut, hyödyt, hyöty-kustannussuhde, tuottoprosentti, nettonykyarvo ja kriittinen piste. Tutkimuksessaan hän esittää kulujen mittaamista yksinkertaisesti laskemalla yhteen kaikki mitattavissa olevat kustannukset: työvoiman, koulutuksen, työkalujen, eri mallien laatimisen, verifikaation ja validoinnin sekä ohjeidenmukaisuuden osalta.

Rico (2008) tutki kokonaisarkkitehtuurin kustannuksia ja hyötyjä suurempien luokittelujen kautta. Hän mittasi taloudellista kehitystä organisaatiokustannusten ja tuottojen seurannan kautta, sekä kiinnitti huomiota päällekkäisyyksien vähentämiseen kuten vanhojen ja samojen toiminnallisuuksien käsittämisen tietojärjestelmien poistamiseen.

Rico (2008) kiinnitti tutkimuksessaan huomiota myös siihen, että kokonaisarkkitehtuurin takaisinmaksua mitattaessa haastavinta on hyötyjen tunnistaminen, mittaaminen ja niiden rahalliseksi arvoksi muuttaminen.

Morgan (2005) on havainnoinut IT-projektien kustannusvaikutuksia tutkiessaan, että esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteissa prosessikustannusten hyötyjä voidaan saada vähentämällä tilauksen asettamisen ja tavarantoimituksen välistä aikaa. Lisäksi hänen mukaansa uudet toiminnot ja vasteajat tuovat joustavuutta liiketoiminnalle.

Tutkiessaan lainsäädännön kustannusten ja hyötyjen mittaamista Renda et al. (2013) esittivät, että joitain vaikutuksia on helpompi arvioilla rahallista näkökulmasta kuin toisia. Heidän mukaansa kannattaa kuitenkin kiinnittää huomiota myös niihin, joiden mittaaminen on vaikeampaa. He esittivät, että mitattavat asiat voivat myös tuoda erilaisia hyötyjä ja kustannuksia lainsäädännön elinkaaren aikana.

Vilendečić et al. (2017) tutkivat puolestaan lokienhallintajärjestelmän käytön inhimillisiä tekijöitä. Heidän löydöksistään ilmeni, että kyseisen järjestelmän käyttöönotto vaatii paljon ihmisten tekemää työtä, sillä vaikka järjestelmä kerääkin ennalta määritetyt tiedot automaattisesti, täytyy jonkun analysoida sen tuottamaa tietoa. Tämä vaatii heidän tutkimuksensa mukaan työntekijöiden koulutusta, resursointia ja työtehtävälle omistautumista.

3.5 Eri maiden lainsäädäntöjen samankaltaisuus

Pantiru (2019) on digitalisoiden hallinnon tutkimuksessaan kohdentanut tutkimusta myös Tanskassa käyttöönotettujen seitsemän digitalisaatioiden periaatteisiin. Hänen mukaansa 7 digitalisaation periaatetta ovat: yksinkertaiset ja selkeät säännöt, digitaalinen kommunikointi, prosessien automatisointi, konseptien yhtenäisyys ja tiedon uudelleenkäyttö, turvallinen ja turvattu tietojenkäsittely, olemassa olevan julkisen IT-infrastruktuurin käyttäminen sekä huijausten ja virheiden estäminen. Hänen tekemänsä tutkimuksen mukaan näihin periaatteisiin tarvittavat keskeisimmät kyvykkyydet ovat: tietotekniikkataidot, myötävaikutus, ongelman ratkaisu -lähtöinen lähestymistapa sekä asiakaskeskeisyys. Näiden lisäksi tutkimuksen mukaan käytetyimmät koulutustavat olivat työpajat ja verkkokoulutukset. Tutkimuksessa havaittiin myös tarve luontaisille taidoille pelkkien tietoteknisten taitojen lisäksi digitalisaation jalkauttamista edistettäessä.

De Mello ja Ter-Minassian (2020) kiinnittivät hallinnollisten alueiden digitalisaation haasteita tutkiessaan huomiota oleellisten taitojen puutteeseen. He esittävät, että digitalisaation myötä tietoteknisiä taitoja tarvitsevat myös ei-tietoteknisissä tehtävissä työskentelevät hallituksen työntekijät. Tutkimuksen mukaan heidän kouluttamiseensa tarvitaan panostusta erityisesti köyhemmillä ja maantieteellisesti harvaanasutuilla alueilla. He huomioivat myös sen, että edellä mainituilla alueilla tietoteknisen infrastruktuurin valmiudet eivät ole välttämättä samaa tasoa kuin rikkaammilla ja tiheimmin asutuilla vyöhykkeillä. Tutkimuksen mukaan tämä ei kuitenkaan nouse esille yhtä vahvasti Suomessa tai pohjoismaissa, kuin esimerkiksi Meksikossa tai Turkissa.

4. Tutkimusmenetelmä

Tässä luvussa esitellään tutkimukseen käytettävää tutkimusmenetelmää, sen soveltamista tutkimuksen tekemiseen sekä tutkimuksen tavoitteita ja tutkimuskysymyksiä.

4.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimusmenetelmä syntyi Yhdysvalloissa 1940-luvulla. Sen kehittäjänä pidetään Kurt Lewiniä, vaikkakin John Dewey kehitti samaan aikaan vastaavanlaista tutkimusmenetelmää. Toimintatutkimus on saanut kasvavaa suosiota erityisesti tietojenkäsittelyn tutkimuksissa 1990-luvulla. Se tuottaa tarkkoja tuloksia, koska sen juuret ovat käytännön toimissa, jotka tuottavat välittömän vastauksen olemassa olevaan ongelmatilanteeseen. (Baskerville, 1999.)

Toimintatutkimukseen osallistuu tyypillisesti tutkija tai tutkijaryhmä, sekä toimija, jolla on tutkimuskysymystä koskeva ongelma. Sen avulla tutkija saa teoreettisen työnsä avuksi käytännön tietoa, jolla teoreettista puolta voidaan tukea. Ongelmaa käsittelevä toimija saa puolestaan käytännön apua ongelmansa ratkaisemiseen. Toimintatutkimuksessa tutkitaan siis ongelmia niiden henkilöiden toimesta, joita ongelmat koskevat. Näin ollen sen lisäksi, että he löytävät itse ratkaisun ongelmansa, he myös sitoutuvat ongelmanratkaisun tuomaan muutokseen. (Baskerville & Wood-Harper, 1998.)

Toimintatutkimuksessa tutkijat ja toimijat toimivat yhdessä ennalta määrättyjen syklien mukaisesti. Kyseinen sykli sisältää eri vaiheita, joiden avulla tutkimuksen kysymykseen tai kysymyksiin pyritään saamaan vastaus auttaen ohessa myös toimijoita. Tutkimus aloitetaan ongelmien määrittämisellä toimijan näkökulmasta. Tämän jälkeen tehdään suunnitelma itse toiminnasta. Tarkoituksena on ideoida vaihtoehtoja ongelmien ratkaisemiseksi ja määritellä toimenpiteitä, joilla ongelmanratkaisu voidaan toteuttaa. Seuraavassa vaiheessa toimintaa muokataan tekemällä suunnitelman mukaiset muutokset ja arvioidaan niiden vaikutusta toimintaan. Viimeiseksi arvioidaan mitä opittiin ja miten hyvin ratkaisut saatiin kohdistettua ongelmiin. Tämä huomioiden on syytä muistaa määritellä arviointikriteerit. (Baskerville & Wood-Harper, 1998.)

4.2 Tutkimusmenetelmän soveltaminen

Tiainen et al. (2015) totesivat tietojärjestelmätieteissä olevan paljon tutkimusta, jonka kohteena käytetään organisaation muutoksen linkittymistä tietojärjestelmien kehittämiseen. Heidän mukaansa mallia on sovellettu erityisesti tietojärjestelmän suunnittelun tukemisen lisäksi organisaation oppimisen mittaamiseen.

Toimintatutkimus sisältää useita erilaisia tutkimuksen muotoja. Baskervillen ja Wood-Harperin (1998) mukaan tutkimuksen lopputuloksen tai tavoitteen tulisi olla tutkimuksen muodon määräävä tekijä. Taulukossa tutkimuksen tavoitteet on jaettu neljään ryhmään: Organisaation kehittäminen, ohjelmistosuunnittelu, tieteellinen lähestyminen ja uuden opettaminen.

Schein (1995) kuvasi prosessikonsultointia organisaatioiden kehittämisessä. Itse mallissa selvitetään konsultin johdolla, asiakkaiden kanssa yhteistyöllä, organisaation ongelmia. Ongelmat jäsenellään käsitteittäin omaan muotoonsa. Tästä tutkimustavasta Schein käyttää nimitystä klininen kysely.

Schein (2010) esittelee prosessikonsultointia kuvaavassa kirjassa ideaa kolmen erilaisen asiantuntijuutta hyödyntävän mallin kautta. Ensimmäisessä asiantuntijamallissa konsultti tuottaa ratkaisun asiakkaan ongelmaan suoraan tilauksen kautta. Hän tuottaa omaan asiantuntemukseensa pohjautuen suoran ratkaisun ongelmaan. Tähän malliin voidaan lukea myös strategiakonsultointi, jossa konsultin tehtävänä on hahmottaa asiakkaalle tämän ympäristöön sopiva toimintastrategia. Toinen asiantuntijamalli on niin sanottu lääkäri-potilas -malli. Siinä asiantuntija haastattelee asiakasta ja tällä tavalla kerää tietoa potilaasta. Malli edellyttää, että asiakas osaa kuvata ongelmansa, hyväksyy asiantuntijan kehitysehdotuksen, ja toimii ohjeistuksen mukaisesti. Kolmatta mallia Schein kutsuu nimellä prosessikonsultointimalli. Sen periaatteena on, että asiakas ja konsultti hahmottavat ja tutkivat ongelmaa yhdessä. Konsultti on kuitenkin tutkimista ja keskustelua ohjaava tekijä, jonka johdolla ongelmanselvitys etenee. Tämä malli antaa asiakkaalle itselleen mahdollisuuden ratkaista ongelmiaan jatkossa ongelmanselvityksen aikana läpikäydyn tutkivan prosessin kautta myös itsenäisesti.

Prosessikonsultointia on käsitelty myös ns. post-scheiniläisestä näkökulmasta. Sen mukaan scheininlainen prosessikonsultoinnin näkemys ja sen periaatteet eivät saavuttaneet välitöntä menestystä kyseisen näkemyksen lineaarisen maailmankuvan korostumisen takia. Lineaarisuuden murenemisen myötä kiinnostus prosessikonsultoinnin tutkimukseen on kasvanut. Prosessikonsultoinnin uudessa aallossa on Scheinin mainitsema kliinistä kyselyä on kehitetty dialogisen kyselyn suuntaan. Tämän tarkoituksena on siirtää kyselyn painopistettä diagnosoivan auttamisen sijasta yhteisölliseen tiedonrakentamiseen. Siinä konsultti ja asiakas toimivat enemmän tasa-arvoisina kumppaneina, jotka kehittävät ohjausprosessia ja ongelmanratkaisua yhdessä. (Pietiläinen et al. 2015.)

Toimintatutkimuksen kohdeorganisaation vaikutusta ovat tutkineet Irvine ja Gaffikin. (2006) He jaottelivat tutkimuksessaan kohdeorganisaatiossa työskentelyn kolmeen vaiheeseen: organisaatioon pääsy (getting in), tutkimuksen teko (getting on) ja organisaatiosta poistuminen (getting out). Heidän mukaansa vaikein vaihe on monesti organisaatioon pääsy, jossa tärkeää on osoittaa tutkijan pätevyys ja kontekstiymmärrys organisaatiolle. Tutkimuksen teko -vaiheessa puolestaan tulisi Irvinen ja Gaffikinin (2006) mukaan kirkastaa yhteistä päänmäärää, sekä organisaation ongelman ratkaisemisen, että tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta.

4.3 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tiedonhallintalain vaikutuksia Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan ja prosesseihin, sekä todentaa näistä vaikutuksista aiheutuvia kustannuksia yksikön budjettiin. Sairaanhoitopiirissä perustettiin työryhmä, jonka tarkoituksena oli huolehtia organisaation tiedonhallintalain vaatimuksiin vastaamisesta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää työryhmätyöskentelyyn osallistumalla organisaation toiminnassa vaadittavat muutokset tietohallinnon näkökulmasta.

Tutkimuskysymys määriteltiin tältä pohjalta seuraaviksi:

Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulolla on Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan?

Kyseisen tutkimuskysymyksen avustavia kysymyksiä ovat:

Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain erityisesti tietohallintoa koskevilla pykälillä on tietohallinnon toimintaan?

Minkälaisia vaikutuksia EU:n tietosuoja-asetuksen voimaantulolla on ollut organisaatioiden tietohallintoyksiköiden toimintaan?

Minkälaisia kustannusvaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulo tuo sairaanhoitopiirille?

Minkälaisia vaikutuksia eri maiden samankaltaiset lainsäädännöt ovat aiemmin tuoneet organisaatioiden tietohallinnon toimintaan kyseisissä maissa?

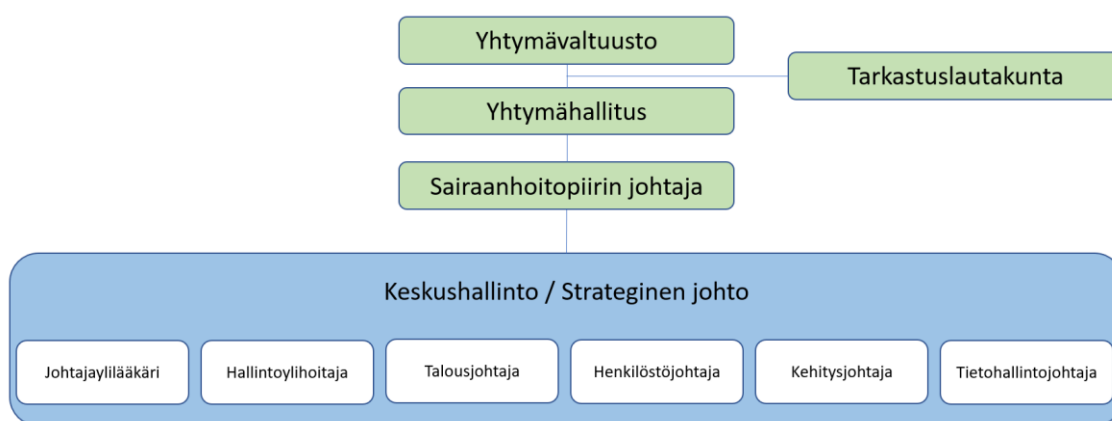
Käyttämällä tutkimusmenetelmänä toimintatutkimuksen prosessikonsultoinnin menetelmää, kohdeorganisaatio sai tutkimuksesta sen hyödyn, että he pystyvät soveltamaan tuloksia suoraan omiin prosesseihinsa. Käytännössä tämä jalkautui työryhmätyöskentelyn kautta suoraan organisaation toimintaan, sillä tämän tutkimuksen tekijä toimi työryhmässä projektipäällikön roolissa vuoden 2020 syksyn. Vuoden vaihteessa 1.1.2021 projektipäälliköksi nimettiin organisaation oma henkilö, koska projektissa tiedonhallintalain muutoshallinta nähtiin jatkuvana prosessina ja sen hallinta oman resurssin toimesta nähtiin tarkoituksenmukaisempuna. Tämän jälkeen tutkimuksen tekijä jatkoi ryhmässä työskentelyä asiantuntijajäsenen roolissa.

5. Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen kohdeorganisaation organisaatorakennetta, sekä tutkimuksen lähestymistapaa ja sen soveltamista.

5.1 Kohdeorganisaatio

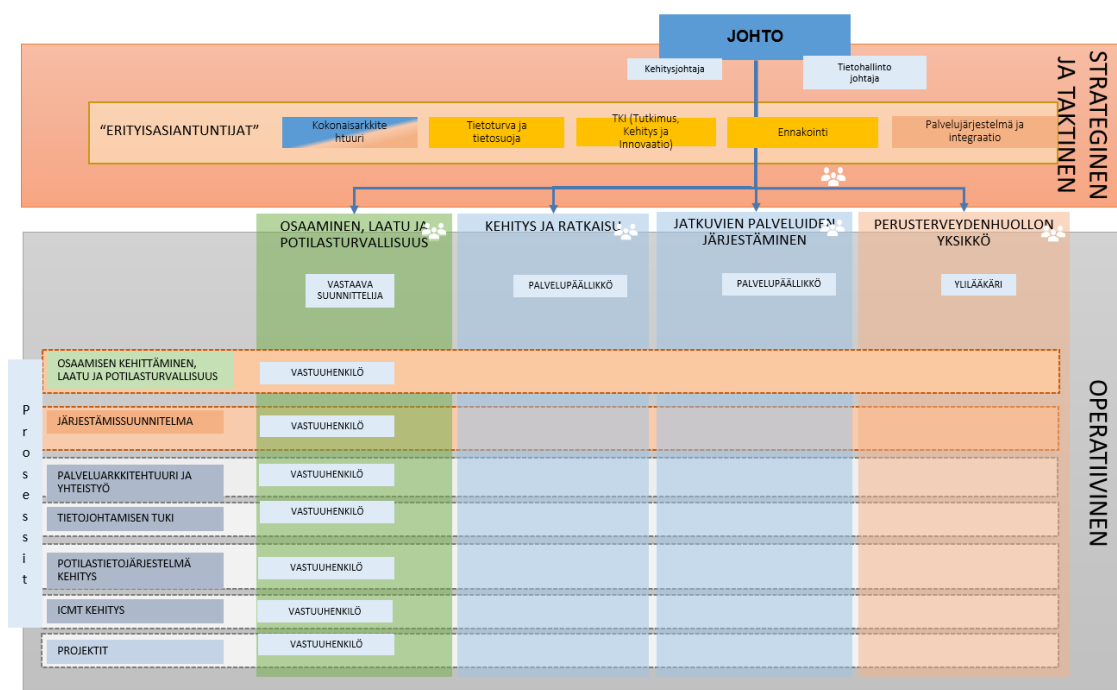
Tutkimuksen aikana Lapin sairaanhoitopiirin organisaatiossa (kuva 4) korkein päätösvalta kuului yhtymävaltuustolle. Sääntöjensä mukaan valtuusto valitsee toimikautensa ajaksi hallituksen sekä tarkastuslautakunnan. Suoraan hallituksen alaisuudessa toimii keskushallinto, jonka johtajana toimii sairaanhoitopiirin johtaja.



Kuva 4. Lapin sairaanhoitopiirin organisaatiokaavio.

Tiedonhallintalain toteuttamisen avainhenkilöiksi tunnistettiin tämän tutkimuksen kohteen, eli tietohallinnon, lisäksi myös toimijoita muista yksiköistä. Koska laki parantaa keskeisellä tavalla yksityishenkilöiden tietosuojaa, voitiin tietosuojavastaavan rooli ajatella lain toteutuksen kannalta läpileikkaavaksi siinä mielessä, että jokainen toimenpide parantaa tietosuojaa. Tässä organisaatiossa tietosuojavastaava toimii kehittämisjohtajan alaisuudessa kehittämisyksikössä. Toinen keskeinen rooli oli arkistopäälliköllä, joka sijoittuu organisaatiossa palveluyksikköön.

Tutkimuksen tekemisen aikana keskushallinnon alaisuuteen kuuluivat johtavat viranhaltijat, mukaan lukien tietohallintojohtaja ja kehitysjohtaja. Tietohallintojohtajan alaisuudessa toimiva tietohallinto kuului tutkimuksen alussa yksikkönä tukipalveluihin. Tutkimuksen tekemisen aikana tietohallinto yhdistettiin kehitysyksikön kanssa keskushallintoon sijoittuvaksi tietohallinto- ja kehittämisyksiköksi vuoden 2020 alussa. Yksikön johtamismallin tuli tarkentumaan vielä vuoden 2021 aikana ja oli tätä tutkimusta tehtäessä vielä kesken. Tietohallinto- ja kehittämisyksikön suunniteltu organisaatiokaavio on esitetty kuvassa 5. Tietohallinnon työskentely oli pääasiassa hallinnollista työtä, sillä suurin osa operatiivisista ICT-palveluista oli ulkoistettu sairaanhoitopiirin ulkopuolisen palveluntarjoajan hoidettavaksi.



Kuva 5. Sairaanhoidopiirin tietohallinnon organisaatiokaavio.

Tässä tutkimuksessa tietohallintoyksiköllä tarkoitetaan tutkimuksen alussa voimassa ollutta tietohallintoyksikköä, joka organisaatiouudistuksen yhteydessä myöhemmin tutkimuksen teon aikana muodosti Jatkuvien palveluiden järjestäminen -yksikön. Tutkimuksen kohdeorganisaation resursoinnista vastasi tietohallintojohtaja, ja siihen kuuluivat palvelupäällikkö, neljä pääsuunnittelijaa ja kuusi ICT-suunnittelijaa. Tiedonhallintalain jalkautusta ajatellen keskeisimmät henkilöt ovat tietohallintojohtaja, palvelupäällikkö, kokonaisarkkitehtuurista ja integraatioista vastaava pääsuunnittelija laadusta ja tietoturvasta vastaava pääsuunnittelija sekä sovellusarkkitehtuurista vastaava pääsuunnittelija.

5.2 Tiedonhallintalain jalkauttaminen kohdeorganisaatiossa

Tässä luvussa kuvataan tiedonhallintalain jalkauttamisen toimitus vaiheittain kohdeorganisaatiossa. Koska lain siirtymäaika oli pidempi kuin itse tutkimuksen kesto, varattu aikajakso, kuvatut vaiheet käydään läpi ainoastaan tutkimuksen teon ajalta. (1.6.2020-28.2.2021)

5.2.1 Työryhmän organisoituminen

Tiedonhallintalautakunnan julkaisemassa ohjeistuksessa (Tiedonhallintalautakunta, 2020a) on esitetty organisaation johdon tehtäväksi määritellä tiedonhallintaan liittyvät vastuut. Sen mukaan vastuut tulisi määritellä ainakin seuraavista asioista:

- Tiedonhallintamallin ylläpitovastuut, työnjako ja päätöksentekomenettely
- Tiedonhallinnan muutosvaikutusarviointien johtaminen
- Asiakirjajulkaisuuskuvauksen ylläpitovastuu
- Asiakirjapyyntöihin vastaavat virkamiehet ja niiden antamista koskeva päätöksenteko
- Tietoturvallisuusohjeiden ylläpito, riskienhallinta ja varautuminen sekä tietoturvallisuuden kokonaisvastuut
- Tietojärjestelmien toiminnasta vastaavat viranomaiset
- Rekisterinpitäjät ja tietovarannoista vastaavat viranomaiset

- Tietosuojavastaava sekä asiakirjojen käsittelyn ja tiedonhallinnan valvonnan vastuut
- Asianhallinnasta ja palvelujen tiedonhallinnasta vastaava viranomainen
- Säilytysaikojen määrittelystä vastaava virkamies
- Arkistotoimesta vastaava viranomainen
- Tietojärjestelmien toiminnan laadunvarmistuksessa vastaavat virkamiehet

Näiden määritysten perusteella sairaanhoitopiirissä alettiin pohtia tiedonhallintalain jalkauttamisesta huolehtivan työryhmän perustamista kehitysjohtajan, tietohallintojohtajan, tietoturavastaavan ja tietosuojavastaavan toimesta. Työryhmän jäseniksi esitettiin lopulta rooliperusteisesti seuraavassa kappaleessa listattu ryhmä. Kunkin työnkuvaan kuuluvat edellä mainitut vastuualueet listattiin samassa yhteydessä tehtävittäin. Työryhmä perustettiin kesäkuussa 2020.

- ICT-pääsuunnittelija, Arkkitehtuuri, vastuualueet:
 - o Tietojärjestelmien toiminta
 - o Tietojärjestelmien teknisestä yhteen toimivuudesta huolehtiminen
 - o Tietojärjestelmien toiminnan laadunvarmistus
 - o Tiedonhallintamallin ylläpitovastuu arkkitehtuurin osalta
- ICT-pääsuunnittelija, Tietoturva, vastuualueet:
 - o Tietoturvallisuusohjeiden ylläpito
 - o Tietoturvallisuuden kokonaisvastuu
 - o Tiedonhallintamallin ylläpitovastuu tietoturvan osalta
- Tietohallintakoordinaattori, vastuualue:
 - o Tiedonhallintamallin ylläpitovastuu, sekä sitä ylläpitävien toimijoiden työnjako tiedonhallintamallin tehtävien muutosten osalta
- Arkistopäällikkö, vastuualueet:
 - o Arkistotoimi
 - o Tiedonhallinnan muutosvaikutusarviointien johtaminen
 - o Asiakirjajulkisuuskuvausten ylläpito
 - o Asianhallinnan ja palveluiden tiedonhallinta
 - o Säilytysaikojen määrittely
- Kirjaamo, Johdon sihteeri, vastuualueet:
 - o Asiakirjapyynnöt
- Tietosuojavastaava, vastuualueet:
 - o Rekisterinpitäminen ja tietovarannot
 - o Tietosuojaohjeiden ylläpito
 - o Asiakirjojen käsittelyn ja tiedonhallinnan valvonta tietosuojavastaavan roolissa
- Turvallisuuspäällikkö
 - o Riskienhallinta ja varautuminen
- Tietohallintojohtaja
 - o Puheenjohtaja
 - o Kokonaisvastuu lainsäädännön toimeenpanosta
 - o Hallintosääntömuutosten edistäminen
- Kehittämissuunnittelija
 - o Kehittäminen ja hankkeet
- Tiedolla johtamisen asiantuntija
 - o Tietovarannot ja tietomalli
- Laativastaava
 - o Tiedonhallintamallin osa-alueiden laadunvarmistus

Kesän 2020 aikana tietoturavastaava siirtyi vuoden virkavapaalle ja tätä hänen tehtäväänsä rekrytoitiin uusi henkilö vuoden määräajaksi. Uusi määräaikainen tietoturavastaava aloitti työskentelyn 21.9.2020 ja liitettiin heti projektiryhmän jäseneksi. Syyskuussa 2020 tietohallintokoordinaattori siirtyi Lapin maakunnalle sosiaali- ja terveydenhuollon uudistushankkeessa auttamaan, ja projektipäälliköksi nimettiin vuoden 2020 loppuun asti ulkopuolinen konsultti. Lokakuussa ryhmään kutsuttiin mukaan kaksi uutta jäsentä: Laatu- ja potilasturvallisuuskoodinaattori sekä tietojohtamisen projektipäällikkö. 1.1.2021 projektipäälliköksi vaihdettiin tietoturavastaava ja ulkopuolinen konsultti jäi työryhmään asiantuntijajäseneksi.

Työryhmä kokoontui kesälomakauden jälkeen eli elokuusta 2020 alkaen kerran kuukaudessa kahden tunnin mittaiseen virtuaaliseen kokoukseen Microsoft Teams -ohjelmistoa käyttäen. Virtuaaliset kokoukset todettiin välttämättömiksi COVID-19 -epidemian myötä tulleiden valtakunnallisten etätyösuositusten vuoksi. Kokouksissa käytiin läpi toimeenpanosuunnitelman tehtävälistaa ja tehtävien edistymistä. Tämän lisäksi työryhmä kokoontui viikoittain vapaamuotoisella agendalla keskustelemaan osa-alueiden etenemisestä lyhyissä puolen tunnin virtuaalipalaverissa.

5.2.2 Toimeenpanosuunnitelman laatiminen

Työryhmän ensimmäisessä kokouksessa päätettiin lainsäädännön jalkauttamisen toimeenpanosuunnitelman (kuva 7) laatimisesta. Siihen listattiin ne tiedonhallintalain pykälät, jotka astuivat voimaan 1.1.2020 tai tulisivat astumaan voimaan 1.1.2021. Pykälät jaettiin niiden momenteista muodostuviin tehtäväkokonaisuuksiin ja siitä kyseisten momenttien sisältämiin yksittäisiin tehtäviin. Näille tehtäville nimitettiin työryhmän sisäisesti vastuuhenkilöt ja tavoiteajat. Lisäksi työryhmän sisäisesti pohdittiin ja käytiin läpi mahdollisesti olemassa olevaa dokumentaatiota, josta voisi olla hyötyä tehtävien toteuttamisessa.

Työryhmässä päädyttiin ottamaan ensimmäisenä tehtävälistalle niitä tiedonhallintalain pykälä koskevat asetukset, jotka astuivat voimaan joko vuoden 2020 tai 2021 alussa. Sellaisia pykälä, joiden arvioitiin aiheuttavan toimenpiteitä vuosien 2020 ja 2021 aikana, oli työryhmän mukaan seitsemän. Nämä jaettiin yhteensä 17 tehtäväkokonaisuuteen, jotka puolestaan jaettiin 44 eri tehtävään. Vastuuhenkilöistä eniten yksittäisiä tehtäviä työryhmässä nimitettiin arkistopäällikölle (13), kokonaisarkkitehtuurista vastaavalle pääsuunnittelijalle (11) ja tietoturavastaavalle (9).

Työryhmä arvioi myös tehtäviin tarvittavan työpanoksen määrää lähinnä suhteuttamalla niitä muihin työtehtäviin. Suurimmaksi yksittäiseksi tehtäväkokonaisuudeksi arvioitiin tiedonhallintamallin muodostaminen, ja tästä syystä sitä alettiin käsitellä omana aliprojektinaan, jolle määritettiin oma suunnittelijaryhmä sekä omat viikoittaiset seurantapalaverit.

5.3 Tiedonhallinnan järjestäminen

Tässä luvussa kuvataan tiedonhallintalain neljännen pykälän mukaiset tehtävät ja niiden vaiheet. Neljäs pykälä sisältää tiedonhallinnan järjestämisen ja tehtävien organisoinnin kannalta merkittävät asiat.

5.3.1 Hallintosääntömuutokset

Työryhmässä keskusteltiin siitä, että tiedonhallinnan vastuut tulisi määritellä organisaation toimintaa ohjaavassa säännöksessä. Sairaanhoitopiiriin hallinnon ja

toiminnan järjestäminen sekä päätöksenteko- ja kokousmenettely on kuvattu hallintosäännössä. Muutokset hallintosääntöön hyväksyy yhtymävaltuusto ja niiden esittelijänä yhtymähallitukselle toimii sairaanhoitopiirin johtaja.

Tiedonhallintalain tuomat hallintosäännön muutokset tuotiin työryhmän projektipäällikön ja tietohallintojohtajan toimesta esille sairaanhoitopiirin johtoryhmän kokouksessa syksyn 2020 aikana. Tämän seurauksena sairaanhoitopiirin johtaja vei esityksen eteenpäin yhtymähallitukselle.

5.3.2 Ohjeistuksen järjestäminen

Työryhmässä todettiin, että yksikössä tulisi olla ajantasaiset ohjeet tietoaineistojen käsittelystä, tietojärjestelmien käytöstä, tietojenkäsittelyoikeuksista, tiedonhallinnan vastuiden toteuttamisesta, tiedonsaantioikeuksien toteuttamisesta, tietoturvallisuus-toimenpiteistä sekä poikkeusoloihin varautumisesta.

Työryhmässä tunnistettiin näihin ohjeisiin liittyvä olemassa oleva dokumentaatio tai sellaisen tarve. Dokumentaatioon tehtävät katselmoinnit jaettiin työryhmän jäsenten tehtäviksi. Ohjeet tietojärjestelmien käytöstä, tietojenkäsittelyoikeuksista ja tietoturvallisuustoimenpiteistä arvioitiin löytyvän ensisijaisesti tietoturvallisuuspolitiikasta, joten niiden katselmoinnin ja päivitysehdotusten laatimisen katsottiin kuuluvan tietoturvavastaavalle. Tietoaineistojen käsittelyn ohjeistuksen arvioitiin puolestaan löytyvän tiedonohjaussuunnitelmasta, tietosuojaselosteista ja tiedon käsittelyohjeista. Näiden katselmointi ja päivitysehdotusten laatimisen todettiin olevan arkistopäällikön ja tietosuojavastaavan vastuulla. Poikkeusoloihin varautumisen ohjeistus nähtiin kuuluvaksi turvallisuspäällikön tehtäviin ja tiedonsaantioikeuksien toteuttamisen ohjeistus puolestaan arkistopäällikön ja kirjaamon vastuisiin.

Tietoturvallisuuspolitiikkaan ei lopulta tehty merkittäviä muutoksia. Avainhenkilöiden vastualueisiin lisättiin huomioita hyvästä tiedonhallintatavasta, tietojärjestelmän omistajuuskäsitettä tarkennettiin ja tiedonhallintamallin sisällön ja päivityksen vastuut määriteltiin. Tietojenkäsittelyoikeuksien ja niihin liittyvien tietoturvallisuustoimenpiteiden päivittämiset saatiin vietyä eteenpäin tuolloin käynnissä olleen käyttövaltuushallinnan määrittelyn kautta, missä määriteltiin sairaanhoitopiirin käyttövaltuushallinnan periaatteet sekä päivitettiin käyttövaltuuspolitiikka. Nämä molemmat toteutettiin tiedonhallintalain mukaisesti. Tiedonsaantioikeuksien todettiin olevan hyvin toteutettuna erityisesti potilastiedon osalta. Tähän sovittiin tehtävän tarkennuksia ja parannuksia asiakirjajulkisuuskuvauksen laatimisen yhteydessä.

Poikkeusoloihin varautuminen huomioitiin työryhmässä osana suurempaa, koko organisaation kattavaa varautumissuunnitelmaa. Työryhmässä tunnistettiin, että organisaatiolla oli olemassa jatkuvuussuunnitelma, joka sisälsi tähän liittyviä elementtejä, kuten käyttökatkosta toipumisen suunnitelman ja kriittisten järjestelmien toimintasuunnitelman. Lisäksi siinä havaittiin olevan yhtenä osa-alueena tietojärjestelmien varautuminen, minkä yhteydessä laadittiin ICT-palveluntarjoajien kanssa yhteistyönä toimintasuunnitelmat erilaisten poikkeustilanteiden varalle. Myös tietojärjestelmien kriittisyysluokitukset katselmoitiin ja arvioitiin tarvittaessa uudelleen. Lopulta työryhmä päätti esittää, että tietojärjestelmien jatkuvuussuunnitelma viedään osaksi Erva.fi -valmiussuunnitelmaa. Tämä edellytti sairaanhoitopiirin johtajan hyväksymistä, joten työryhmässä sovittiin, että esitys tultaisiin viemään sen valmistuttua hänelle.

5.3.3 Koulutuksen järjestäminen

Työryhmässä tultiin siihen päätökseen, että lainsäädännön jalkauttamisen osalta tulisi laatia koulutussuunnitelma. Kyseisessä suunnitelmassa tulisi tunnistaa lainsäädännön noudattamisen kannalta keskeiset roolit. Työryhmän keskustelun pohjalta päätettiin, että avainhenkilöt, jotka ovat käytännössä kaikki tämän työryhmän jäseniä, tarvitsisivat enemmän koulutusta ja lakiin perehtymistä kuin muut työntekijät. Myös organisaation johdon tulisi roolinsa ja sitä myötä tulevien vastuiden vuoksi tutustua lakiin tarkemmin. Työryhmässä päätettiin, että suurimman osan työntekijöistä ei tarvitse tuntea tiedonhallintalakia läpikotaisin, mutta heidän työntekoaan tulee ohjata työkalujen ja ohjeistuksen kautta noudattamaan lainsäädäntöä. Yleisesti ottaen todettiin, että heitä tulisi ohjeistaa käyttämään työskentelyssään hyvää, lainsäädännön mukaista tiedonhallintatapaa. Koulutussuunnitelman kokonaisuuden suunnitteleminen lisättiin tehtävälistalla laatuvaastaavalle ja tietoturva-vaastaavalle. Lisäksi ensimmäisessä kokouksessa sovittiin, että työryhmän kaikki jäsenet voivat kerätä lainsäädäntöön liittyvää hyödyllistä materiaalia ja jakaa nämä materiaalit työryhmän yhteisessä työtilassa muille jäsenille.

Sairaanhoitopiirillä oli käytössä henkilökunnan tietosuoja- ja tietoturvakoulutuksessa työkalu, jonka käytöstä ja ylläpidosta vastasivat tietoturva- ja tietosuojavastaavat. Työryhmässä sovittiin, että he olisivat yhteydessä järjestelmätoimittajaan ja tiedustelisivat mahdollisen tiedonhallintalaki-lisäosan liittämistä järjestelmään. Myöhemmin kävi ilmi, ettei järjestelmätoimittajalla ollut tällaista lisäosaa oletusarvoisesti tarjota, mutta että järjestelmään on mahdollista lisätä asiakkaan itsensä asiasisällön osalta koostama tietopaketti.

5.3.4 Työvälineiden järjestäminen

Työvälineiden järjestämisen tulkittiin työryhmän pohdinnassa virallisen ohjeistuksen perusteella tarkoittavan käytännössä sitä, että sairaanhoitopiiriin on organisaationa hankintaohjeissaan huomioitava tiedonhallintalaista ja muista laeista tulevat tiedonhallintaan ja tietojärjestelmien käyttöön liittyvät vaatimukset. Työryhmän jäsenenä oli ICT-pääsuunnittelija, jonka yhtenä vastuualueena oli ylläpitää ajantasaista tietojärjestelmähankintoja koskevaa vaatimusmäärittelyä yhdessä sairaanhoitopiiriin logistiikka- ja materiaalikeskuksen kanssa. Työryhmässä sovittiin, että kyseinen pääsuunnittelija edistää asiaa tämän erillisen yhteistyötoiminnon kautta.

Työryhmässä pohdittiin myös tiedonhallinnan ja tiedonhallintalain osalta keskeisiä, olemassa olevia työkaluja. Työryhmä tunnisti tällaisiksi kokonaisarkkitehtuurin hallintatyökalun, asianhallintajärjestelmän ja riskienhallintavälineet. Näistä ensimmäiselle vastuuhenkilöksi nimettiin tietohallintojohtaja ja jälkimmäiselle turvallisuuspäällikkö. Työryhmässä sovittiin, että he huomioivat tiedonhallintalain mukaisia seikkoja näiden työkalujen käytön osalta.

5.3.5 Valvonnan järjestäminen

Työryhmässä päädyttiin valvonnan osalta siihen päätökseen, että valvontasuunnitelma tulee rakentaa siinä vaiheessa, kun suurin osa muista tiedonhallintalain jalkautukseen liittyvistä tehtävistä on tehty. Nämä tehtäväkokonaisuudet muodostaisivat varsinaisesti valvottavat komponentit. Tällaisia komponentteja tulisivat työryhmän arvion olemaan esimerkiksi tiedonhallinnan koulutusten seuranta sekä tiedonhallintamalliin kohdistuvien muutosvaikutusarviointien dokumentointi. Lopullisen valvontasuunnitelman koostaminen sisällytettiin työryhmän puheenjohtajan eli tietohallintojohtajan vastuisiin.

5.4 Uusia tietojärjestelmiä koskevat vaatimukset

Tässä luvussa kuvataan tiedonhallintalain pykälien 17, 22, 23 ja 24 mukaiset vaatimukset, jotka astuivat voimaan 1.1.2020 alkaen uusien tietojärjestelmien osalta. Kaikkia tietojärjestelmiä nämä asetukset tulisivat koskemaan joko 1.1.2022 tai 1.1.2024 alkaen. Työryhmässä sovittiin, että näiden pykälien vaatimukset tulisi huomioida tietojärjestelmähankinnoissa sellaisten tietojärjestelmien osalta, joiden hankintailmoitus on julkaistu 1.1.2020 alkaen.

5.4.1 Lokitietojen kerääminen

Työryhmässä päätettiin, että pykälää noudattaakseen sairaanhoitopiiriin tulisi laatia erillinen lokienhallintapolitiikka, jonka perusteella kerättävät lokit voidaan helposti määrittellä tietojärjestelmäkohtaisesti. Tuossa dokumentissa tulisi määrittellä etukäteen esimerkiksi minkälaista lokia kerätään ja miten pitkään sitä säilytetään. Lokienhallintapolitiikka oli jo aiemmin laadittu, mutta se ei ollut käynyt läpi vielä virallista hyväksyntäprosessia ja tätä kautta jalkautusta sairaanhoitopiiriin toimintaan. Tavoiteaikatauluksi sen hyväksynnälle otettiin vuosi 2021, koska pykälä 17 laajentuisi koskemaan kaikkia tietojärjestelmiä 1.1.2022 alkaen. Vastuuhenkilöksi asian eteenpäin viemiselle asetettiin tietoturavastaava.

Syksyllä 2020 sairaanhoitopiiriin IT-palveluita tuottava yritys ilmoitti aikeistaan kilpailuttaa keskitetty lokienhallintajärjestelmä ja tarjota tätä kautta sellaista jatkossa palveluna myös asiakkailleen. Työryhmässä päätettiin ehdottaa IT-palveluiden tuottajalle, että sairaanhoitopiiriin tietoturavastaava osallistuisi myös kilpailutukseen huomioidaan heidän ympäristönsä erityistarpeita. Tämän nähtiin myös antavan hyvät edellytykset vastata pykälän 17 vaatimukseen sen laajentuessa koskemaan kaikkia tietojärjestelmiä vuoden 2022 alussa.

5.4.2 Tietojen luovuttamisen ja katseluyhteyden järjestäminen

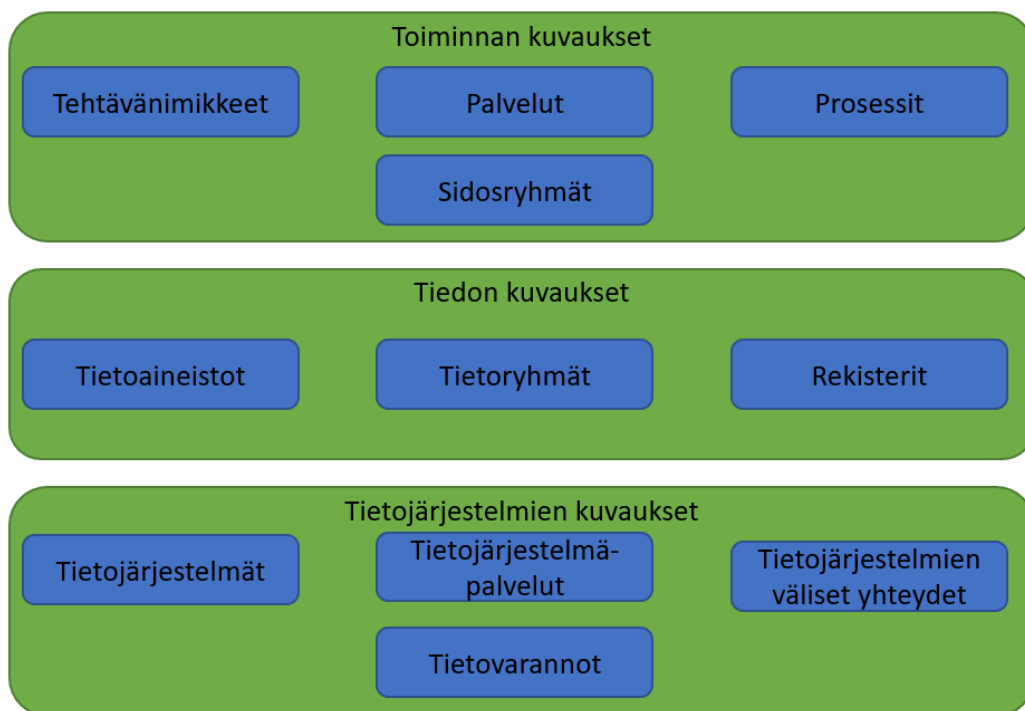
Työryhmä kohdisti pykälien 22–24 vaatimukset sellaisiin tietojärjestelmiin, joista luovutetaan tietoa muille viranomaisille, joilla on kyseisiin tietoihin tiedonsaantioikeus. Työryhmässä arvioitiin, että tällaiset tietojärjestelmät on jo pitkälti tunnistettu ja uusien tämänkaltaisten järjestelmien tunnistaminen on helposti havaittavissa. Työryhmässä sovittiin, että hankintojen vaatimusmäärittelyssä mukana oleva ICT-pääsuunnittelija vie tarvittavat tiedot tietojärjestelmien vaatimusmäärittelyn pohjadokumenttiin.

5.5 Tietoaineistojen säilytystarpeen määrittäminen

Työryhmässä päätettiin pohtia tietoaineistojen säilytystarpeiden määrittämistä sellaisten tietoaineistojen ja asiakirjojen säilytysaikojen osalta, mistä ei ole laissa säädetty. Huomioitavia seikkoja ovat esimerkiksi tietojen rikosoikeudelliset ja vahingonkorvaus-oikeudelliset vanhentumisajat. Työryhmässä nämä asiat tunnistettiin arkistopäällikön vastuualueelle kuuluviksi. Sovittiin että hän vastaa osaltaan arkistointisuunnitelman ja tiedonohjaussuunnitelman katselmoinnista. Vaaditun prosessin todettiin olevan jo olemassa ja toiminnassa, joten arkistopäällikön todettiin pystyvän toimimaan sen mukaisesti. Työryhmässä todettiin, että erityistä huomioita tulisi kiinnittää operatiivisten järjestelmien säilytysaikojen määrittelyyn. Niitä tunnistettiin olevan määriteltynä vain osittain, ja arkistonmuodostussuunnitelmaa nähtiin tarpeelliseksi päivittää niiden osalta.

5.6 Tiedonhallintamallin laatiminen

Tässä luvussa kuvataan organisaation tiedonhallintamallin laatimisen vaiheet. Saatavilla olevien lähdemateriaalien perusteella työryhmä arvioi työskentelyn alussa, että tiedonhallintamalli tulisi olemaan työmäärässä ja toteutusajassa tiedonhallintalain asetuksista merkittävän.



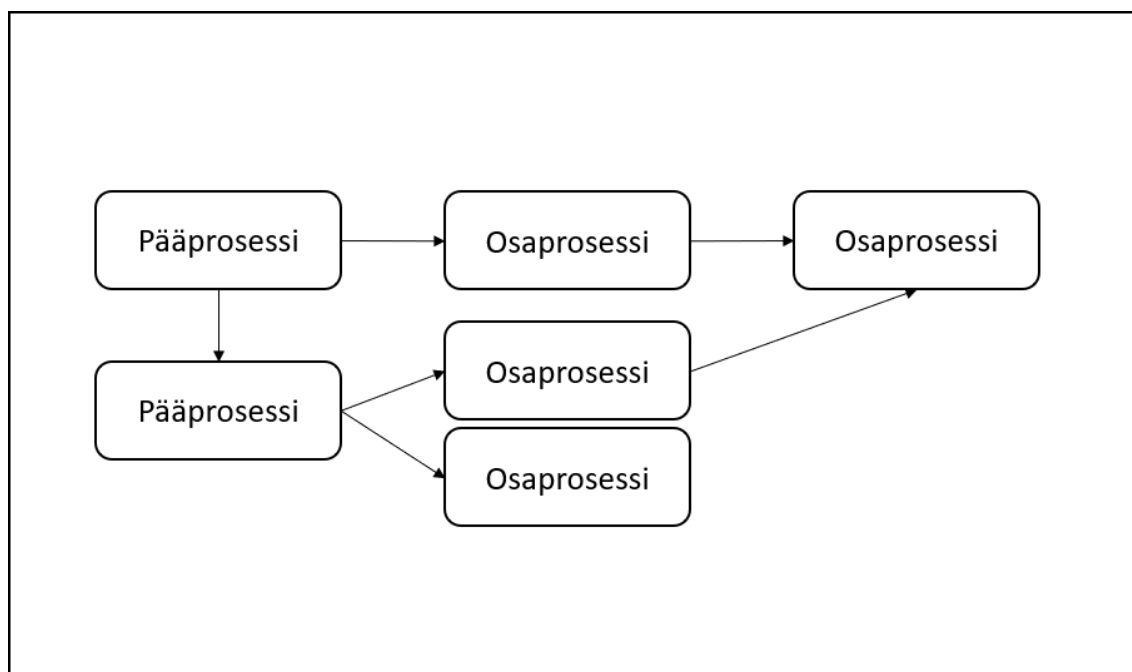
Kuva 6. Sairaanhoitopiirin tiedonhallintamallin kuvausten jako.

Tiedonhallintamallin kuvaukset jaettiin työryhmän toimesta kolmeen pääosaan (kuva 6). Toiminnan kuvaukset sisälsivät kuvaukset sairaanhoitopiirin palveluista, tehtävänimikkeistä, prosesseista ja sidosryhmistä. Tiedon kuvaukset sisälsivät kuvaukset sairaanhoitopiirin tietoaineistoista, tietoryhmistä ja rekistereistä. Tietojärjestelmien kuvaukset puolestaan sisälsivät kuvaukset tietovarannoista, tietojärjestelmistä, tietojärjestelmien välisistä yhteyksistä ja tietojärjestelmäpalveluista. Nämä kuvaukset nähtiin työryhmässä tarpeellisiksi tehdä kokonaisarkkitehtuurityön ylläpitämisen ja hyödyntämisen kannalta. Näistä kuvauksista tämän tutkimuksen kohteena olivat tiedonhallintalain vaatimat kuvaukset, joita olivat prosessit, tietovarannot, tietoaineistot ja tietojärjestelmät.

5.6.1 Tiedonhallintamallin metamalli

Työryhmässä päätettiin kuvata tiedonhallintamallin metamalli, jotta työ kokonaiskuva olisi selkeästi hahmotettavissa, ja kerättävät tiedot ja niiden väliset riippuvuudet tulisivat selkeämmin nähtäville.

omistajien johtamana myöhemmin osana kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamista. Tarkemman tason kuvaamisen arvioitiin vaativan sen tason yksityiskohtaista tietoa, joka löytyy prosessien omistajilta. Näin ollen prosessien tarkempi kuvaamisen nähtiin olevan sellaista tekemistä, jota tulisi tehdä prosessien omistajien johdolla, tämän työryhmän työskentelyn sijaan.



Kuva 8. Prosessihierarkian kuvaaminen työryhmän esittämällä tavalla.

Prosessien kuvaamista suunniteltaessa tunnistettiin työryhmän aloituskokouksessa työn suorittamiseen tarvittavia hyödyllisiä pohjatietoja. Silloin työryhmässä tunnistettiin erillisiä meneillään hankkeita, joissa prosessien kuvaamista on tehty sellaiseen tarkoitettuun työkalulla. Lisäksi prosesseja oli kuvattu jo muilla arkkitehtuurityökaluilla, joissa sijaitsevaa lähdemateriaalia hyödynnettiin työryhmän toimesta.

Prosessien mallintaminen aloitettiin palveluiden tunnistamisella ja luokittelulla. Lähdemateriaalia kerättiin sairaanhoitopiirin tiedonohjaussuunnitelmasta, kokonaisarkkitehtuurityön myötä jo valmiiksi tehdystä sisäisestä dokumentaatiosta sekä muiden sairaanhoitopiirien kanssa tehdyn yhteistyön kautta saadusta materiaalista.

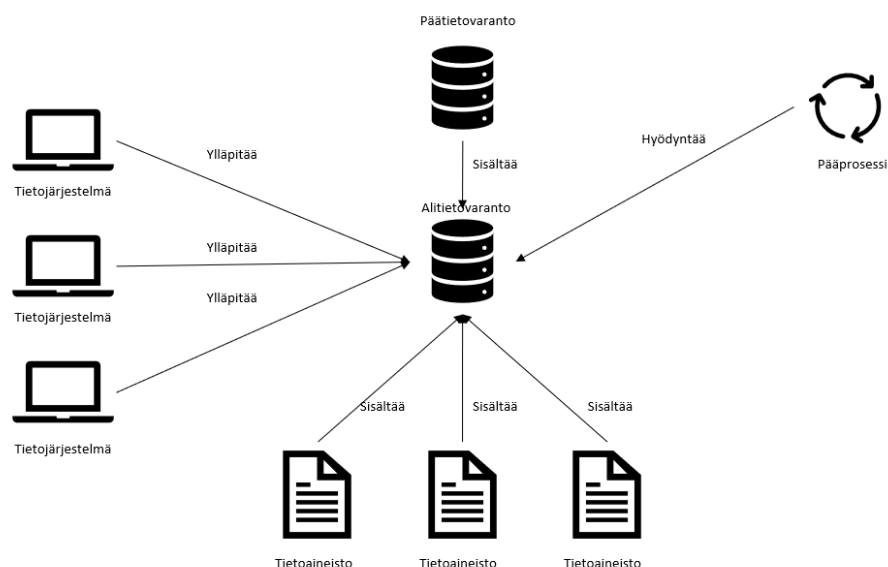
Prosesseista tunnistettiin pääprosessit, joita oli neljä: Strategisen johdon tuki ja toiminnan suunnittelu, potilaan tutkimus ja hoito, tukipalvelut ja sairaanhoidolliset tukipalvelut. Kaikille pääprosesseille nimettiin tiedonhallintalain määräyksen mukaisesti vastuuhenkilöt, eli prosessien omistajat. Vastuuhenkilöt määriteltiin sillä perusteella, kenelle prosessin tehtävien kokonaisvastuun järjestäminen kuuluu. Näin ollen työryhmässä päätettiin esittää, että pääprosessien omistajiksi määriteltiin sairaanhoitopiirin ylintä johtoa, kun taas osaprosessien omistajiksi voitaisiin niitä mallinnettaessa määrittää ylimmän johdon lisäksi tulosaluejohtajia tai yksikön johtajia.

Prosesseista päätettiin kuvata laaditun metamallin mukaisesti niiden yhteydet tietovarantoihin, tietojärjestelmiin, tietojärjestelmäpalveluihin ja niillä tuotettaviin palveluihin.

5.6.4 Tietovarantojen mallintaminen

Työryhmässä pohdittiin tietovarantojen kuvaamisen tasoa toimintaprosessien kautta. Tietovarannot päätettiin yhdistää suoraan pääprosesseihin. Lisäksi ne yhdistettiin metamallin mukaisesti palveluihin, tietojärjestelmiin, tietoryhmiin ja tietoaineistoihin. Työryhmässä huomioitiin myös tarve tunnistaa julkiseksi luokiteltavat tietovarannot ja niiden yhteydet tiedonhallintalain pykäliin 22 (tietojen luovuttaminen teknisen rajapinnan avulla viranomaisien välillä), 24 (tietojen luovuttaminen teknisen rajapinnan avulla muille kuin viranomaisille) ja 28 (kuvaus asiakirjajulkisuuden toteuttamiseksi) sekä EU:n yleiseen tietosuojasetukseen (GDPR). Näitten säädösten takia työryhmä näki tarpeelliseksi, että tietosuojaselosteiden yhteys tietovarantoihin mallinnettaisiin ja tietojen luovutukset huomioitaisiin tietovarannoissa. Työryhmässä päätettiin kiinnittää huomiota myös tietovarantojen terminologian yhdenmukaisuudelle asiakasjulkisuus-kuvauksen laatimisen yhteydessä. Se näki, että oleellista olisi rakentaa asiakirjajulkisuuskuvaus vasta tietovarantojen ja niiden riippuvuuksien ja yhteyksien kartoittamisen jälkeen, sitten kun tietovarannot olisi luokiteltu julkisiksi ja salassa pidettäviksi.

Tietovarannot luokiteltiin työryhmän toimesta neljään pääluokkaan: Asiakas- ja potilastiedot, hallinnon ja päätöksenteon tiedot, henkilöstöhallinnon tiedot ja tukipalveluiden tiedot. Näihin neljään päätietovarantoon yhdistettiin yhtä tietovarantoa lukuun ottamatta kaikki muut tietovarannot. Yksi tietovaranto, jota ei voitu yhdistää mihinkään päätietovarantoon oli alueellinen raakatietovaranto. Se koostui erilaisten järjestelmien yhteen kootusta datasta, jota sairaanhoitopiiriin kehitysyksikkö hyödyntää tilastoinnissa ja erilaisessa raportoinnissa.



Kuva 9. Tietovarantoon kohdenneet tiedonhallintalain vaatimat yhteydet.

Kuvassa 9 kuvataan esimerkinomaisesti, miten työryhmässä päätettiin kuvata tietovarantoon kohdentuvat tiedonhallintalain vaatimusten mukaiset yhteydet. Työryhmässä päätettiin yhdistää alitietovarantoihin pääprosessin lisäksi niiden käyttävät tietojärjestelmät ja niiden keskeiset tietoaineistot. Työryhmässä pohdittiin, että tiedon kohdentamisen yksilöimistä helpottaisi se, ettei näitä yhdistetä suoraan päätietovarantoihin. Tämän tavan tulkittiin myös tekevän muutosvaikutusarvioinnin tekemisestä tarkemmin kohdentuvaa, ja näin ollen tuottavan parempia ja täsmällisempiä tuloksia itse arviointiin.

5.6.5 Tietoaineistojen mallintaminen

Työryhmässä tunnistettiin, että tiedonhallintalaissa ei suoraan määritellä tietoaineistojen mallintamista samalla tavalla kuin esimerkiksi tietovarantojen ja toimintaprosessien mallintaminen on määritelty. Kuitenkin kokonaisarkkitehtuurityön ja tiedonhallintamallin tukemiseksi työryhmä havaitsi, että myös tietoaineistot tulisi kuvata, sekä dokumentoida niiden väliset yhteydet toimintaprosesseihin, tietovarantoihin ja tietoryhmiin.

Työryhmä tulkitsi, että lainsäädännön kannalta erityisen tärkeää olisi huolehtia, että tietoaineistoista olisi huolehdittu erityisesti arkistoinnin prosessi sekä huolehtia että toiminta olisi todella sen mukaista. Itse prosessin todettiin jo löytyvän sähköisestä arkistonmuodostussuunnitelmasta (Kuva 10). Työryhmässä päätettiin, että ylläpidon kannalta olisi helpompaa olla tuomatta arkistonmuodostussuunnitelman sisältöä tietoaineistoihin suoraan kokonaisarkkitehtuurityökaluun, vaan arkistonmuodostussuunnitelman voisi linkittää työkaluun. Lisäksi lainsäädännön vaatimusten mukaan tultiin siihen tulokseen, että tietoaineistot tulisi pystyä yhdistämään niitä hyödyntäviin tietovarantoihin. Yhdistäminen päätettiin työryhmässä tehdä lopulta liittämällä kukin tietoaineisto siihen kuuluvaan tietovarantoon siten, että kokonaisarkkitehtuurityökalun tietoihin lisättiin suora linkki kyseisen tietoaineiston intranetissä löytyvään kuvaukseen.

Tehtäväluokka	5.6 Toimenpiteen tyyppi (=Yleinen käsittelyvaihe)	5.6 Toimenpidetyypin tarkenne (=Käsittelyvaihe)	2.15 Asiakirjan tyyppi	Asiakirjatyyppin tarkenne (=asiakirjallinen tieto)	Rekisteröinti/ Tietojärjestelmä	2.6.1 Julkisuusluokka	2.6.2 Salassapitoaika	2.6.4 Salassapitooperuste	2.6.7 Henkilötietoluonne	2.11.1 Säilytysaika	2.11.2 Säilytysajan peruste	Säilytysajan laskentaperuste
Toimenpiteen metatiedot	Valmistelu/ Käsittely				Tietojärjestelmän nimi	julkinen			Sisältää henkilötietoja	sp		arkistolaitoksen päätös
Toimenpiteen tarkenteen metatiedot		Tietojen kokoaminen										
Asiakirjan metatiedot			luettelo	Yhteystiedot		Julkinen			Sisältää henkilötietoja	6	Sairaanhoidin opiri	Asiakirjan päivämäärä
Asiakirjan metatiedot			lomake	Henkilötietolomake (sisältää suostumuksen tietojen julkaisemiseen)		Salassa pidettävä	100	Julkl. 24.1 § 32 kohta	Sisältää henkilötietoja	2	Sairaanhoidin opiri	Asiakirjan voimassaoloaika
			rekisteri	Henkilörekisteri	Tietojärjestelmän nimi	Salassa pidettävä			Sisältää henkilötietoja	sp	arkistolaitoksen päätös	

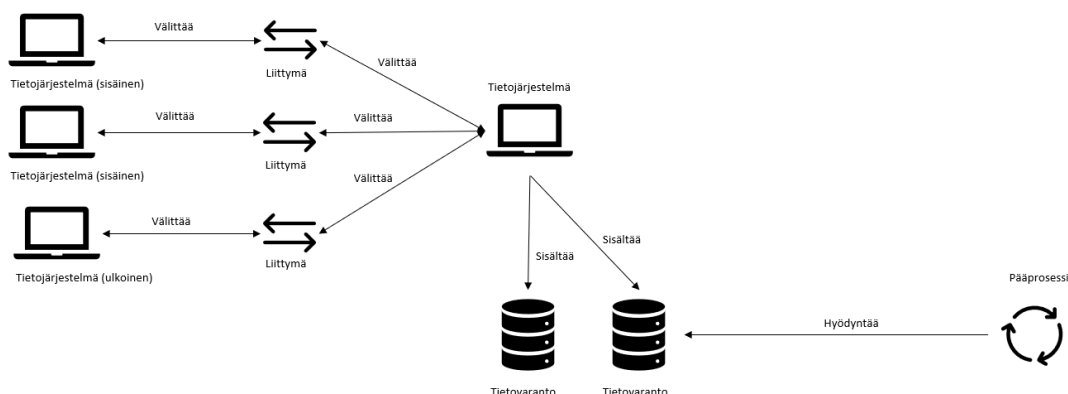
Kuva 10. Ote sähköisestä arkistonmuodostussuunnitelmasta (eAMS).

Työryhmässä nostettiin tavoitteeksi validoida arkistonmuodostussuunnitelman noudattamista lainsäädännön jalkauttamisen yhteydessä. Tämän päätöksen vuoksi työryhmän toimesta päätettiin esittää tiettyjä tarkennuksia tietojärjestelmien hankinnan prosessiin. Näistä ensimmäisen mukaan tulisi huomioida tietojärjestelmän elinkaarta ajatellen, että tietojärjestelmässä käsiteltävien tietojen lakisääteiset säilytysajat käytäisiin läpi jo hankintavaiheessa. Lisäksi hankintavaiheessa tulisi vaatia tietojärjestelmien mahdollistavan eritellyn tietojen tuhoamisen esimääriteltujen aikajaksojen mukaisesti. Viimeiseksi asiakas tietojärjestelmähankintojen vaatimuksiin lisättiin järjestelmätoimittajaa koskeva velvoite auttaa tietojen siirrossa uuteen järjestelmään tai sijaintiin tietojärjestelmän vaihtuessa.

5.6.6 Tietojärjestelmien mallintaminen

Työryhmä tarkasteli tietojärjestelmien kuvaamista sen silloisen tilanteen näkökulmasta. Tietojärjestelmät ja niiden väliset integraatiot oli jo mallinnettu nykyiseen kokonaisarkkitehtuurin hallintatyökaluun. Tietojärjestelmien osalta työryhmässä päädyttiin näin ollen tarkistamaan ja päivittämään olemassa olevat tiedot sekä tiedonhallintalain vaatimat tietojärjestelmävaatimukset. Työryhmä tunnisti myös, että tietojärjestelmien sidoksisuudet toimintaprosesseihin ja tietovarantoihin tulisi kuvata.

Tämän lisäksi tietojärjestelmät tulisi liittää tietojärjestelmäpalveluihin, jotka sairaanhoitopiirin arkkitehtuuriryhmässä oli päätetty kuvata osana kokonaisarkkitehtuurityön metamallia.



Kuva 11. Esimerkki tietojärjestelmään kohdennetuista tiedonhallintalain vaatimusten mukaisista yhteyksistä.

Lopulliseen tiedonhallintamallin kuvaukseen työryhmässä päätettiin kuvata tietojärjestelmien yhteydet sisäisiin ja ulkoisiin tietojärjestelmiin sekä näiden välisiin liittymiin (Kuva 11). Liittymissä päätettiin kuvata lainsäädännön vaatimusten mukaisesti siirrettävät tiedot ja käytettävä tiedonsiirtomenetelmä. Yhteydet prosesseihin päädyttiin lopulta kuvaamaan tietovarantojen kautta, ei suoraan tietojärjestelmiin yhdistettynä. Tämän arvioitiin selkeyttävän kokonaiskuvaa ja yksinkertaistavan muutosvaikutusten arvioimista.

5.6.7 Tietoturvaluustoimenpiteiden määrittäminen

Tietoturvaluusumäärittysten toteuttamisen vastuuhenkilöksi tunnistettiin työryhmän sisällä erityisesti tietoturavastaavan ja tietosuojavastaavan tehtäviksi. Näin ollen heidät nimettiin vastuullisiksi henkilöiksi Tiedonhallintalautakunnan suosituksen mukaisiin tehtäviin:

- Määrittele tai sisällytä olemassa olevat tiedonhallintayksikön tietoturvaperiaatteet tiedonhallintamalliin.
- Koosta viranomaisen tietoturvaohjeet ja muut tietoturvaluisuuden toteuttamista kuvaavat asiakirjat luetteloksi tiedonhallintamalliin
- Dokumentoi ja päivitä tietosuojakäytännöt ja ohjeistukset

Työryhmässä todettiin, että nämä tehtävät olisi helpointa yhdistää tiedonhallintamallin elementteihin sen jälkeen, kun tiedonhallintamalli on muodostettu. Kuitenkin nähtiin, että pohjatietojen kerääminen ja dokumentaation päivittäminen oli syytä aloittaa välittömästi.

5.6.8 Tiedonhallintamallin hyväksymisprosessi

Työryhmän avauskokouksessa käytiin läpi tiedonhallintamallin hyväksymisprosessi. Työryhmä tulkitsi lainsäädäntöä siten, että sen mukaan tiedonhallintamallista vastaa sairaanhoitopiirin johtaja. Työryhmän tehtävänä olisi muodostaa ehdotus tiedonhallintamallista johtoryhmälle. Tämän ehdotuksen sairaanhoitopiirin johtaja yhdessä johtoryhmän kanssa tulisi joko hyväksymään sellaisenaan, hyväksymään muutoksin tai hylkäämään, eli palauttamaan uudelleen valmisteluun. Työryhmässä linjattiin, että

tiedonhallintamallin hallinta- ja ohjausmalli sekä niiden vastuut tulee määritellä organisaatiotasolla työskentelyn edetessä. Tämä tehtävä sovittiin johdon edustajana tietohallintojohtajalle. Työryhmä tunnisti, että lainsäädännön mukaan työskentelyn tuotoksena määriteltäisiin kaikille tiedonhallintamallin elementeille myös omistaja, joka vastaa omien vastuualueidensa elementtien hallinta- ja ohjausmallista, sekä katselmoi ja hyväksyy niihin kohdistuvat muutokset.

Tiedonhallintalaki ja sen jalkauttamiseen perustettu työryhmä esiteltiin projektipäällikön ja tietohallintojohtajan toimesta sairaanhoitopiirin johtoryhmälle syksyn 2020 aikana. Tiedonhallintamalli esiteltiin puolestaan projektipäällikön, arkkitehtuurin suunnittelijan ja tietohallintojohtajan toimesta johtoryhmälle joulukuussa 2020. Samassa yhteydessä johtoryhmä hyväksyi esitellyn etenemissuunnitelman, metamallin sekä työryhmän läpikäymät kuvausten tasot kullekin osa-alueelle.

Kokouksessa sovittiin, että johtoryhmää pidettäisiin ajan tasalla työryhmän tekemisestä esittelemällä työn etenemistä, tasaisin väliajoin. Kokouksessa tiedostettiin myös tarve pidemmille yksittäisille läpikäyntitilaisuuksille. Siellä todettiin myös johdon vastuiden tarkentuvan, ja tiedostettiin että johtoryhmä on vastuussa työn toteuttamisesta ja sen resurssoinnista.

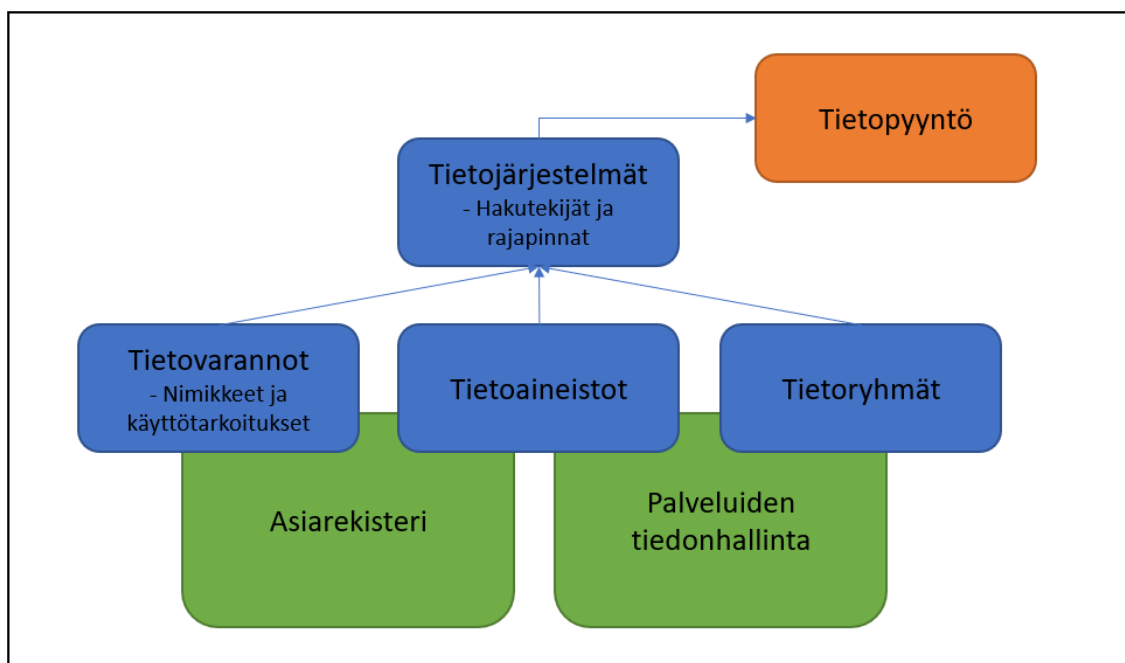
5.6.9 Tiedonhallintamallin muutosvaikutusten arviointi

Työryhmässä alettiin pohtia muutosvaikutusarvioinnin kohdistamista tiedonhallintamalliin sen valmistumisen loppuvaiheilla. Kokousten aikana pohdittiin sitä, miten syötteet muutosvaikutusten arvioinnille voitaisiin tunnistaa, minkä tyyppisiä muutoksia olisi mahdollisesti tulossa ja miten tehty muutosvaikutusten arvioinnit tulisi dokumentoida ja tilastoida. Tiedonhallintayksiköllä todettiin olevan käytössä muutos- ja palvelunhallintaprosessi sekä siihen liittyvä työkalu, mutta niiden ei todettu kattavan kaikkia tiedonhallintalain vaikutusalueita.

Työryhmä päätti tehdä lopullisen ohjeistuksen ja laatia muutosvaikutusten arviointiin liittyvän prosessin sen jälkeen, kun tiedonhallintamalli on saatu vastamaan mahdollisimman paljon sairaanhoitopiirin nykytilannetta. Näin ollen muutokset olisivat selkeämmin erotettavissa varsinaisesta tiedon keräämiseen käytettävästä työstä.

5.7 Kuvaus asiakirjajulkisuuden toteuttamiseksi

Asiakirjajulkisuuskuvauksen rakentamista alettiin työryhmässä suunnitella asiakkaiden palvelemisen näkökulmasta. Työryhmä pohti, minkälaisia elementtejä kuvaukseen tulisi liittää, jotta se palvelisi parhaiten tietopyyntöä tekevän henkilön tarpeita. Tiedonhallintamallia laatiessa työryhmä tunnisti asiakirjajulkisuuskuvauksen eri elementit (Kuva 12). Se tunnisti asiarekisterin sisältävän vireille pannut asiat, niiden käsittelyvaiheet ja niihin liittyvät asiakirjat. Työryhmässä huomioitiin myös, että kuvauksen tulee sisältää tiedot niistä tietojärjestelmistä, jotka sisältävät asiarekisteriin tai palveluiden tiedonhallintaan kuuluvia tietoja. Näitä tietoja olisivat tietojärjestelmien sisältävät tietovarannot ja niiden sisältämien tietoaineistojen kuvaukset tietoryhmittäin, sekä tietojen antamisesta päättävän tahon yhteystiedot. Työryhmä päätti, että asiakirjajulkisuuskuvauksen julkaistaan virallisen ohjeistuksen mukaisesti tiedonhallintayksikön ulkoisilla verkkosivuilla, ja että se täyttäisi julkaisun yhteydessä teknisen saavutettavuuden kriteerit. Työryhmän mukaan tämä tarkoitti sitä, että julkaisun tekemistä esimerkiksi ladattavana tiedostona tulisi välttää.



Kuva 12. Asiakirjajulkisuuskuvauksen sisältöelementit.

Työryhmän sisällä tunnistettiin asiakirjajulkisuuskuvauksen keskeisiksi osiksi tiedonhallintamalliin työryhmän kokoamat pohjatiedot sekä asiarekisterin tiedot. Asiarekisterin ylläpidon tunnistettiin osuvan arkistopäällikön tehtäväkuvaan. Tietopyyntöjen käsittely puolestaan todettiin olleen järjestetty keskitetysti kirjaamon kautta, ja kirjaamo edusti työryhmässä johdon sihteerin. Näin ollen asiakirjajulkisuuskuvauksen laatimisen työn tekeminen kohdistui ensisijaisesti arkistopäällikölle ja johdon sihteerille. Työryhmässä huomioitiin kuitenkin tiedonhallintamalliin vietävien tietojen merkitys kuvauksen tekemiselle. Tässä yhteydessä päätettiin, että tiedonhallintamallia laativat henkilöt tulisivat tekemään yhteistyötä asiakirjajulkisuuskuvauksen laatijoiden kanssa, jotta molempien tuotosten terminologia ja tietosisältö vastaisivat toisiaan. Työn etenemistä sovittiin seurattavan työryhmän kokouksissa ja molempien osapuolien välisissä kokouksissa. Työryhmässä nähtiin myös tarpeellisesti julkaista sairaanhoitopiirin verkkosivulla tiedote työn etenemisestä ennen varsinaisen asiakirjajulkisuuskuvauksen sinne viemistä. Näin kansalaiset ja muut sidosryhmät tietäisivät, että kuvauksen tarpeellisuus on tiedostettu, ja että sellaisen laatimien on organisaatiossa työn alla. Työryhmässä sovittiin, että kuvausta tulitaisiin päivittämään aina työn edetessä.

5.8 Lainsäädännön voimaantulon aiheuttamat kustannukset

Tämän tutkimuksen teon yhteydessä tunnistettiin lainsäädännön tuomia mahdollisia kustannusvaikutuksia tulevan suoraan joko laite- tai ohjelmistohankinnoista ja niiden käyttöönottoon ja ylläpitoon kuluva työajasta. Näiden lisäksi kustannuksia arvioitiin syntyvän itse työryhmätyöskentelyyn ja sen yhteydessä suoritettavista tehtävistä. Tutkimusta tehtäessä havaittiin, että on erityisen tärkeää huomioida nämä sisäisen työn työtunnit, vaikka ne eivät aiheuta varsinaisesti suoria lisäkustannuksia, kun työtä tekevät kuukausipalkalla työskentelevät henkilöt. Koska tutkimuksen kohteena olivat ainoastaan sairaanhoitopiirin tietohallintoon kohdentuvat kustannukset, seurattiin työajan käyttöä ainoastaan tietohallinnon työntekijöiden ja alihankkijoiden osalta.

Tutkimuksessa huomioitiin, että tämän työryhmän työskentelyyn käytetyt sisäiset työtunnit ovat tyypillisesti pois toisista töistä, mikä mahdollistaa esimerkiksi muiden

hankkeiden viivästymisen. Näiden vaikutusten arvioimisen todettiin kuitenkin olevan liian haastavaa ja epätarkkaa, että niiden tutkimista pystyisi alkamaan luotettavasti arvioimaan.

5.8.1 Henkilötyön kustannukset

Työryhmän jäsenistä tietohallinnon organisaatioon kuuluivat: tietohallintojohtaja, arkkitehtuurista vastaavat ICT-pääsuunnittelijat, tietoturvaista vastaava ICT-pääsuunnittelija sekä työryhmää vetävä projektipäällikkö. Tietohallintojohtajan työtunteja ei arvioitu, sillä hänen työryhmätyöskentelynsä käytetty työaika sisältyy tehtäväkuvaan määriteltyyn kokonaistyöaikaan, eikä se näin ollen tuo samalla tavalla mitattavia tuntiperusteisia kustannuksia.

Taulukko 6. Sairaanhoidopiirin tietohallinnon organisaation resurssien käyttämä työaika.

Tehtävä	Aikajakso	Työtunteja kuukaudessa	Työtunteja viikossa	Työtunnit yhteensä 06/2020-02/2021	Osuus työajasta
Projektipäällikkötyö	06/20-02/21	16 h/kk	4 h/viikko	130	10 % työajasta
ICT-pääsuunnittelija, sovellusarkkitehtuuri	06/20-02/21	18 h/kk	4,5 h/viikko	146	12 % työajasta
ICT-pääsuunnittelija, kokonaisarkkitehtuuri	09/20-02/21	18 h/kk	4,5 h/viikko	108	12 % työajasta
ICT-pääsuunnittelija, tietoturva	09/20-02/21	20 h/kk	5 h/viikko	120	13 % työajasta
Kaikkien työtunnit yhteensä	06/20-02/21	63 h/kk	15,75 h/viikko	504	

Taulukossa 6 on esitetty työryhmään osallistuneiden tietohallinnon työntekijöiden ja ulkoisten resurssien työajankäyttö työryhmän toiminnan aloittamisesta kesäkuussa 2020 tämän tutkimuksen tiedonkeruun päätökseen helmikuussa 2021 asti. Käytetyt työtunnit kerättiin pyytämällä jokaista jäsentä edellä mainitusta joukosta arvioimaan käyttämänsä työaika kyseisenä aikajaksona itse parhaaksi katsomallaan tavalla. Tyypillisesti helpointa oli arvioida viikossa käytetyn työajan määrä. Nämä työtunnit on kuvattu taulukossa myös kuukausitasolla, työtuntien kokonaismääränä sekä osuutena kokonaistyöajasta tutkimuksen teon aikajaksona.

5.8.2 Laite- ja ohjelmistohankintojen kustannukset

Työryhmässä tunnistettiin tiedonhallintalain noudattamisen vastaamisen osalta tarpeelliseksi käyttää seuraavia tietojärjestelmiä: Asianhallintajärjestelmä, kokonaisarkkitehtuurin hallintajärjestelmä, keskitetty lokienhallintajärjestelmä ja sähköinen arkistointijärjestelmä. Työryhmässä arvioitiin, että vaikka lainsäädännön vaatimuksiin voisi vastata ilman näitä tietojärjestelmiä, niiden käyttäminen helpottaisi tiedonkeräämistä ja erityisesti ylläpitoa. Näistä tietojärjestelmistä ainoastaan keskitetty lokienhallintajärjestelmä ei ollut jo valmiiksi organisaation käytössä, joten varsinaisia suoria lisäkustannuksia niiden hankinnasta ei organisaatiolle kohdentunut. Kuitenkin tutkimusta tehtäessä huomioitiin, että jos organisaation tulisi hankkia omat työkalunsa sekä kokonaisarkkitehtuurin hallintaan, että prosessien mallintamiseen, aiheutuisi näiden työkalujen hankinnasta, käyttöönotosta, koulutuksista ja lisenssimaksuista merkittävä kuluerä. Tämän kuluerän suuruuteen vaikuttaa tyypillisesti organisaation koko ja työkalun aktiivisten ja passiivisten käyttäjien määrä siten, että suuremmat käyttäjämäärät ja isommat organisaatiot tuovat lisää kustannuksia. Tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota myös siihen, että tässä kappaleessa mainittujen järjestelmien hankinta ei olisi ollut

pakollista, vaan lainsäädännön vaateisiin vastaaminen olisi onnistunut joko ilmaisilla, tai muissakin töissä käytettävillä toimistotyökaluilla. Tiedonhallintalautakunta oli esimerkiksi julkaissut tiedonhallintamallin täyttämiseen tarkoitettun Excel-taulukon. Työryhmässä arvioitiin tiedon ylläpidon ja muutosprosessin olevan helpommin toteutettavissa asianmukaisia järjestelmiä käyttämällä.

Tutkimusta tehtäessä todettiin, että keskitetyn lokienhallintajärjestelmän hankinnan ja käyttöönoton aikataulu tulisi olemaan tutkimuksen teon aikataulun ulkopuolella. Näin ollen sen tuomia kustannuksia ei tässä tutkimuksessa pystytty arvioimaan.

Tutkimuksen teon yhteydessä tunnistettiin myös ulkoisten verkkosivujen päivittämisestä tulevat kustannukset verkkosivujen ylläpitäjän konsultoinnista. Näitä kustannuksia havaittiin aiheuttavan asiakirjajulkisuuskuvauksen julkaiseminen saavutettavuusvaatimusten määritysten mukaisesti. Verkkosivujen päivittämisestä toteutuneet kustannukset eivät kuitenkaan kohdistuneet suoraan tietohallinnon toimintaan, vaan koskivat koko organisaatiota. Näin ollen niitäkään ei nähty tarpeelliseksi liittää mukaan tutkimuksen kustannusarvioon.

6. Pohdinta ja johtopäätökset

Tämän luvun tarkoituksena oli analysoida tutkimuksen perusteella todettuja johtopäätöksiä tutkimuksen viitekehyksen ja tutkimuskysymyksen näkökulmasta. Analysoinnin tukena käytettiin tiedonhallintalautakunnan lainsäädäntöön vastaamisen antamien suositusten lisäksi eri aihepiireihin liittyvien aiempien tutkimusten tuloksia ja havaintoja.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia tiedonhallintalain vaikutusta Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan. Tutkimusta tehtiin havainnoimalla sekä työryhmän kokouksissa, että pienemmissä ryhmissä käydyissä asiakohtaisissa palaverissa. Lähdemateriaalina käytettiin kokousten muistiinpanoja ja pöytäkirjoja. Tietohallinnon työntekijöiden työajan käytön raportti koostettiin haastattelemalla jokaista työryhmään kuuluvaa tietohallinnon jäsentä. Työajan seuranta ei raportoitu reaaliajassa, vaan aikamäärät perustuvat myöhemmin tehtyihin omakohtaisiin arvioihin.

Tutkimuksen ohessa luotiin Lapin sairaanhoitopiirin työryhmälle toimeenpanosuunnitelma, jonka avulla työryhmän toimintaa koordinoitiin vastaamaan tiedonhallintalain tuomiin vaatimuksiin.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli: Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulolla on Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan? Päätutkimuskysymystä ratkaistiin neljän avustavan kysymysten kautta:

Mitä vaikutuksia tiedonhallintalain erityisesti tietohallintoa koskevilla pykälillä on tietohallinnon toimintaan?

Minkälaisia vaikutuksia EU:n tietosuoja-asetuksen voimaantulolla on ollut organisaatioiden tietohallintoyksiköiden toimintaan?

Minkälaisia kustannusvaikutuksia tiedonhallintalain voimaantulo tuo sairaanhoitopiirille?

Minkälaisia vaikutuksia eri maiden samankaltaiset lainsäädännöt ovat aiemmin tuoneet organisaatioiden tietohallinnon toimintaan kyseisissä maissa?

Tutkimuksen tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta. Siihen osallistuu Baskervillen ja Wood-Harperin (1998) mukaan tyypillisesti tutkija tai tutkijaryhmä, sekä tutkimusongelmaa ratkaiseva tutkija, joka saa tutkimuksensa teoreettiseen työhön tukea tutkijaryhmän käytännön työstä. Heidän mukaansa toimija saa ongelmaansa myös tutkimuksen kautta ratkaisun, kunhan toimija sitoutuu ratkaisun tuomaan muutokseen. Tässä tutkimuksessa toimijana oli sairaanhoitopiirin tiedonhallintatyöryhmä, jonka ongelmana oli sovittaa tiedonhallintalain tuomat vaatimukset toimintaansa.

Baskervillen ja Wood-Harperin (1998) mukaan toimintatutkimus aloitetaan suunnitelman tekemisellä toimijan näkökulmasta määriteltyjen ongelmien näkökulmasta. Suunnitelmassa ideoidaan toimenpiteet ja vaihtoehdot ongelmien ratkaisemiseksi. Tässä tutkimuksessa muodostettiin Excel-taulukkopohjainen tehtävälista, joka koostettiin lainsäädännön pykälissä ja tiedonhallintalautakunnan suosituksissa kerrotuissa vaatimuksissa. Lisäksi Baskerville ja Wood-Harper (1998) määrittelivät, että lopuksi arvioidaan mitä opittiin ja miten ratkaisut kohdistettiin ongelmiin. Tässä tutkimuksessa arviointia ja oppeja seurattiin työryhmän työskentelyn yhteydessä ja lopputuloksia

arvioitettiin sairaanhoitopiirin johtoryhmällä ja muilla lainsäädännön kannalta oleellisilla sidosryhmillä.

Schein (2010) kuvaa prosessikonsultoinnin ideaa kolmen asiantuntijamallin kautta. Yhtä näistä malleista Schein nimittää prosessikonsultointimalliksi. Siinä asiakas ja konsultti tutkivat ongelmaa yhdessä konsultin johtaessa ongelmanselvitystä. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin tämän mukaista prosessikonsultaatiomallia. Konsultti johti tekemistä ja toimi työryhmän vetäjänä, mutta ongelmia ja niiden ratkaisuja pohdittiin ja tutkittiin yhdessä.

Tutkimustapana prosessikonsultaatiomalli koettiin tähän tutkimukseen sopivimmaksi, sillä kohdeorganisaatio oli tutkimuksen tekijälle aiemman työskentelyn kautta entuudestaan tuttu. Tätä kautta tutkija tunsi kohdeorganisaation työympäristön ja heidän prosessinsa, joten prosessikonsultaation soveltaminen tiedon hankinnassa ja lopputuloksen saavuttamisessa olivat luontevimmat vaihtoehdot tutkimuksen toteuttamiseen. Scheinin (2010) esittelemistä malleista prosessikonsultointimalli vaikutti aluksi järkevimmältä lähestymistavalta, sillä se antaa asiakkaalle mahdollisuuden kehittää omia prosessejaan itsenäisesti. Julkiselle sektorille kohdennettuja lakimuutoksia astuu aika ajoin voimaan, ja vaikka muutosten kohteina olevat lakipykälät poikkeavat toisistaan, niiden vaikutuksia pitäisi pystyä analysoimaan samankaltaisella prosessilla.

Chuvakinin (2010) mukaan kaikkien organisaatioiden tulisi tehdä lokienhallintaa ja siihen tulisi käyttää keskitettyä SIEM-järjestelmää, jonka kautta lokienseurantaa voisi toteuttaa sekä takautuvasti että reaaliajassa. Van de Moosdijk puolestaan piti SIEM-järjestelmää keskeisenä työkaluna erityisesti tietoturvatyössä. Tämän tutkimuksen teon yhteydessä organisaatiolle asetettiin tavoitteeksi lokienhallintapolitiikka. Sen oli tarkoitus auttaa vastaamaan lainsäädännön pykälään 17 (17 § 906/2019) kyseisen pykälän astuessa voimaan kaikkien tietojärjestelmien osalta 1.1.2022. Tutkimuksen teon yhteydessä kiinnitettiin myös huomiota SIEM-järjestelmän tarpeellisuuteen ja vietiin eteenpäin suositusta sellaisen käyttöön otosta vuoden 2022 alkuun mennessä.

Kokonaisarkkitehtuurityön roolissa on aiemman tietämyksen perusteella korostunut erityisesti toimiva kommunikaatio johdon ja kokonaisarkkitehtuurin toteuttajien välillä (Jonagadda et al. 2020). Tiedonhallintamallissa määritellyt vastuuhenkilöt ovat tyypillisesti johtavassa asemassa olevia henkilöitä (Velu & Jacob 2016) ja suurimpana haasteena pidetään näiden vastuuhenkilöiden kokonaisarkkitehtuurin ymmärtämättömyyttä (Jonagadda et al. 2020). Tässä tutkimuksessa johdon ja kokonaisarkkitehtuurin toteuttajien väliset haasteet koettiin osittain samalla tavalla. Työryhmässä havaittiin, että tiedonhallintamallia johtoryhmälle esitettäessä aikaa itse esittelyyn olisi ollut hyvä varata useampi tunti perusteellista alustamista ajatellen. Kokonaisarkkitehtuurin merkitys ja sitä myötä tuleva johtajien vastuu arvioitiin välittyvän paremmin, jos aihepiiriin olisi voitu keskittyä tarkemmin. Tämän havaittiin tuottavan epävarmuutta esimerkiksi arkkitehtuuritason hyväksymisprosessissa.

Myös Seppänen et al. (2018) olivat havainneet tutkimuksessaan sen, että julkisella sektorilla kokonaisarkkitehtuuri painottui IT-osaston tekemiseksi, ja että kaikkien yksiköiden sitoutuminen hyödyttäisi kokonaisvaltaisesti organisaation tekemistä. Tässä tutkimuksessa todettiin, että kokonaisarkkitehtuurityön valjastaminen koko organisaation hyödynnettäväksi olisi merkittävässä roolissa itse arkkitehtuurityön jalkautumisen ja toiminnan kannalta. Aiemmassa tutkimuksessaan Seppänen et al. (2018) olivat myös todenneet, että muiden sidosryhmien osallistamista voidaan helpottaa IT-terminologian käyttöä välttämällä sekä IT-osaston roolin liiallista korostamista välttämällä. Tämä todettiin hyväksi lähtökohdaksi myös tämän tutkimuksen osalta. Schmidt ja Buxmann

(2011) olivat havainneet kokonaisarkkitehtuurin käyttöönoton tuovan hyötyä erityisesti suurille organisaatioille ja siihen sijoitettujen lisäkustannusten maksavan itsensä takaisin tuottamalla säästöjä pitkällä aikavälillä. Tämä tutkimuksen yhteydessä havaittiin myös kokonaisarkkitehtuurin korostuvan erityisesti tiedonhallintamallia laatiessa, ja erityisesti tämän ymmärtämisen vaikuttavan koko organisaation toimintaan. Tutkimuksessa todettiin, että pitkän aikavälin kustannussäästöt tullaan näkemään mahdollisesti myöhemmin.

Aiemmassa tutkimuksessaan Yuan ja Li (2019) totesivat EU:n tietosuoja-asetuksen tuovan taloudellista raskautta erityisesti sellaisille sairaaloille, jotka eivät ole panostaneet terveystietojen suojaamiseen ja käsittelyyn. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että sellaiset asiat, jotka oli järjestetty jo aiempien suositusten ja lainsäädäntöjen mukaisesti, eivät vaatineet niin suurta panostusta tämän lainsäädännön vaatimusten osalta. Tällaisia olivat esimerkiksi potilastiedon käsittelyyn, luovuttamiseen ja suojaamiseen liittyvät tietojärjestelmät ja prosessit. Lea (2018) raportoi, että terveydenhuollon laitokset toimivat tyypillisesti henkilötiedon käsittelijänä ja rekisterinpitäjinä päivittäisessä työssään. Näin ollen palveluntuottamista ulkoistaessa heidän tulisi kiinnittää huomiota eri osapuolten vastuisiin. Myös Mészáros ja Ho (2018) olivat kiinnittäneet erityistä huomiota terveydenhuollossa mittavaan määrään henkilötietoa sisältävistä järjestelmistä. Tämän tutkimuksen osalta tehtävälisälle lisättiin tarvittavien sopimusliitteiden päivittäminen ja katselmointi erityisesti henkilötietojen käsittelyn osalta palveluita ostaessa. Tutkimuksen yhteydessä päivitettiin tietojärjestelmähankintojen vaatimusmäärittelyjä erityisesti tietoturvan ja tietosuojan osalta.

Kokonaisarkkitehtuurityön tuomia kustannusvaikutuksia oli aiemmin tutkinut Rico (2008). Hän esitti kulujen mittaamista laskemalla yhteen kaikki mitattavissa olevat kustannukset. Tässä tutkimuksessa kustannuksia mitattiin laskemalla työvoiman kustannuksia arvioitun käytetyn tuntityömäärän mukaisesti. Lisäksi arvioitiin lainsäädännön toteuttamisen kannalta oleellisten, mutta ei pakollisten, työkalujen käyttökustannuksia. Rico (2008) mittasi kokonaisarkkitehtuurin tuomaa taloudellista hyötyä myös vanhojen ja samoja toiminnallisuuksia sisältäneiden tietojärjestelmien karsimisen säästöillä. Lisäksi hän havaitsi, että kokonaisarkkitehtuurityön tuoman takaisinmaksun mittaaminen on haastavaa. Tämän tutkimuksen yhteydessä kokonaisarkkitehtuurityön tuomia suoria säästöjä ei toistaiseksi havaittu, mutta huomioitiin tietojärjestelmien karsinnan tuoma säästöpotentiaali, jonka arvioitiin realisoituvan vuosien saatossa. Myös kokonaisarkkitehtuurin tuoman säästöpotentiaalin mittaaminen todettiin tämän tutkimuksen yhteydessä haastavaksi, ainakin näin lyhyellä aikajaksolla.

Vilendečić et al. (2017) analysoivat lokienhallintajärjestelmän käyttöönoton kustannusvaikutuksia. He kiinnittivät huomiota lokienhallintajärjestelmän tuomaan ihmisten tekemään työhön, kuten lokitietojen analysointiin sekä siihen liittyvään resursointiin ja koulutustarpeeseen. Tässä tutkimuksessa nämä kustannusvaikutukset hallittiin suunnittelemalla lokienhallintajärjestelmän hankintaa ostamalla sitä palveluna ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Tämän takia todettiin, että organisaation omia resursseja ei tulisi tarvitsemaan ainakaan mittavasti.

Pantiru (2019) oli havainnut, että julkishallinnon organisaatioissa digitalisaation edistäminen vaatii sekä luontaisten että tietoteknisten taitojen edistämistä. Hänen mukaansa käytetyimmät koulutustavat olivat työpajat ja verkkokoulutukset. Nämä toteutustavat huomioitiin myös tämän tutkimuksen yhteydessä koulutussuunnitelmaa rakennettaessa. Tässä tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota koulutusten eri tasoihin työtehtävän mukaan. Tutkimuksen yhteydessä havaittiin, että jokaisen organisaation

työntekijän ei tule tietää tiedonhallintalain sisältöä kokonaisuudessaan. Työryhmän mukaan riittävälle tasolle päästään, kun analysoidaan, mikä vaikutus tiedonhallintalailla on organisaation prosesseissa milläkin tasolla ja todennetaan sen vaikutus prosesseihin, ja suunnitellaan tarvittava koulutus sen mukaisesti.

De Mellon ja Ter-Minassianin (2020) mukaan digitalisaation myötä tietoteknisten taitojen tarve korostuu myös tietoteknisten tehtävien ulkopuolisissa työtehtävissä. Heidän mukaansa koulutukseen on syytä panostaa erityisesti köyhemmillä ja harvaanasutummilla alueilla. Tämän tutkimuksen kohdeorganisaatio sijaitti harvaanasutulla alueella, mutta organisaation koon takia sillä oli käytössä hyvin resursseja myös tiheämmin asuttujen alueiden organisaatioihin nähden. Tutkimuksessa ei havaittu erityistä rahan tai maantieteellisen sijainnin aiheuttamaa vajautta lain säädännön jalkauttamista ajatellen.

7. Yhteenveto

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä vaikutuksia 1.1.2020 voimaan astuneella tiedonhallintalailalla oli Lapin sairaanhoitopiirin tietohallinnon toimintaan. Tutkimuksen kohteena ollut tietohallintoyksikkö kävi tutkimuksen aikana läpi organisaatiouudistuksen ja tutkimuksen kohde rajattiin selvyiden takia alkuperäiseen tietohallintoyksikköön siinä muodossa missä se tutkimuksen alkaessa oli.

Tutkimuksen tarve tuli sairaanhoitopiirin tietohallintojohtajan toimeksiannosta. Tämän toimeksiannon tarkoituksena oli muodostaa organisaatiolle käytäntö vastata lainsäädännön tuomiin vaatimuksiin rakentamalla ja toteuttamalla toimeenpanosuunnitelma. Tuossa suunnitelmassa organisaation toimintaa peilattiin ensin lainsäädännön tuomiin minimivaatimuksiin ja sen jälkeen organisaation työryhmän tahtotilaan. Tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimuksen mukaista prosessikonsultointia. Työskentelyn yhteydessä selvitettiin lainsäädännön vaikutuksia tieto-hallintoyksikön toimintaan ja verrattiin niitä aiempaan löytyneeseen tutkimustietoon. Kohdeorganisaation on tarkoitus käyttää jatkossa tässä tutkimuksessa tehtyä toimeenpanosuunnitelmaa apuna tiedonhallintalain vaatimuksiin vastaamisessa tämän tutkimuksen teon aikaan valmistellussa sosiaali- ja terveydenhuollon hyvinvointialueen uudistuksessa. Uudistusta koostivat Lapin ja Länsi-pohjan sairaanhoitopiirit sekä niiden omistajakunnat.

Tutkimusta tehtäessä huomiota kiinnitettiin lainsäädännön vaatimuksiin organisaation tarvitsemien resurssien osalta. Tutkimuksen kohdeorganisaatio oli julkishallinnon yksiköksi sen verran suuri, että organisaatio pystyi osoittamaan omia resurssejaan tehtävien täyttämiseen. Jatkossa olisi hyvä pohtia miten pienemmät organisaatiot pystyvät vastaamaan uusien lainsäädäntöjen vaatimuksiin, jos heiltä ei omasta organisaatiostaan löydy tarpeeksi avainhenkilöitä. Tutkimuksen perusteella voidaan kysyä, voivatko pienemmät organisaatiot täyttää tiettyjen lainsäädäntöjen vaatimuksia, kun asetukset tuottavat heille vastuita, joita ei pysty organisaation ulkopuolelle siirtämään. Lisäksi olisi hyvä pohtia sitä, skaalautuuko uuden lainsäädännön tuoma resurssin tarve suoraan organisaation koon mukaisesti.

Tutkimuksen yhteydessä nousi esille myös ainoastaan julkishallinnon organisaatioille koskevan lainsäädännön käytännön haastavuus monitoimittajaympäristössä toimiessa. Julkisenä toimijana kohdeorganisaatio hankkii palvelunsa useilla eri muodoilla yksityisiltä toimijoilta. Tutkimuksen aikana havaittiin, että ilman vastaavaa lainsäädäntöä näiden organisaatioiden toimintaa ohjataan määrittämällä sitä sopimusten kautta. Tämän perusteella voidaan kysyä, ohjaisiko vastaavan lainsäädännön kohdentaminen myös yksityisen sektorin julkisia palveluja tuottaviin organisaatioihin näiden toimintaa pelkkää sopimusohjausta paremmin.

Tämä tutkimus on tuottanut tieteellistä hyötyä lisäämällä tietämystä uuden lainsäädännön vaikutuksista ja sen vaatimista valmisteluista keskisuuren julkishallinnon organisaation toimintaan. Käytännössä tätä tutkimusta pystyy soveltamaan vastaavatyypisissä organisaatioissa kyseisen tai vastaavatyypisten lainsäädäntöjen voimaantulon vaikutusta suunniteltaessa. Tutkimusta tehtäessä havaittiin, että lainsäädännön voimaantulon vaikutusta käsittelevää tutkimustyötä on vähän, eikä lainsäädännön valmistelussakaan välttämättä tehdä kattavia kustannusvaikutuksia. Tutkimusta olisi syytä syventää ja lainsäädäntöön liittyvää tutkimustyötä tulisi tutkia enemmän suomalaisessa tutkimuksessa.

Lähteet

- Aier, S., & Schelp, J. (2009, November). A reassessment of enterprise architecture implementation. In *Service-Oriented Computing. ICSOC/ServiceWave 2009 Workshops* (pp. 35-47). Springer, Berlin, Heidelberg. Saatavilla: <https://www.alexandria.unisg.ch/69313/1/Aier.Schelp.TEAR2009.LNCS2010.pdf>
- Baskerville, R. L. (1999). Investigating information systems with action research. *Communications of the association for information systems*, 2(1), 19. Saatavilla: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=2518&context=cais>
- Baskerville, R.L., & Wood-Harper, A. T. (1998). Diversity in information systems action research methods. *European Journal of information systems*, 7(2), 90-107. Saatavilla: <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ejis.3000298>
- Chuvakin, A. (2010). The complete guide to log and event management. *White Paper*. Saatavilla: https://www.netiq.com/en-gb/docrep/documents/m47h82fbmy/the_complete_guide_to_log_and_event_management_wp_en.pdf
- de Mello, L., & Ter-Minassian, T. (2020). Digitalisation challenges and opportunities for subnational governments. Saatavilla: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9582594a-en.pdf?expires=1603451951&id=id&accname=guest&checksum=51166B119AF6050C165BE232150F0CE8>
- Hallituksen esitys HE 284/2018 vp. Saatavilla: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_284+2018.aspx
- Irvine, H., & Gaffikin, M. (2006). Getting in, getting on and getting out: reflections on a qualitative research project. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/27472669_Getting_in_getting_on_and_getting_out_Reflections_on_a_qualitative_research_project
- Jonnagaddala, J., Guo, G. N., Batongbacal, S., Marcelo, A., & Liaw, S. T. (2020). Adoption of enterprise architecture for healthcare in AehIN member countries. *BMJ Health & Care Informatics*, 27(1), e100136. Saatavilla: <https://informatics.bmj.com/content/27/1/e100136>
- JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen, Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (JUHTA), 2017. Saatavilla: <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-179-kokonaisarkkitehtuurin-suunnittelu-ja-kehittaminen>
- Kuntaliitto. (2020). Sairaanhoitopiirien jäsenkunnat. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/sairaanhoitopiirien-jasenkunnat>
- Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta 906/2019. Annettu Naantalissa 9.8.2019. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190906>
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Laki viranomaisien toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621. Saatavilla

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990621#L6P24>

Lea, N. C., & de Meyer, F. (2018). How will the general data protection regulation affect healthcare?. *Acta Medica Portuguesa*, 31(7-8), 363-365. Saatavilla:

<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/10881/5467>

Lemmetti, J., & Pekkola, S. (2012). Understanding enterprise architecture: perceptions by the Finnish public sector. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 162-173). Springer, Berlin, Heidelberg.

Liimatainen, K. (2008). Evaluating benefits of government enterprise architecture. In *31st Information Systems Research Seminar in Scandinavia*. Saatavilla:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.6833&rep=rep1&type=pdf>

Mészáros, J., & Ho, C. H. (2018). Big data and scientific research: the secondary use of personal data under the research exemption in the GDPR. *Hungarian Journal of Legal Studies*, 59(4), 403-419. Saatavilla:

<https://akjournals.com/view/journals/2052/59/4/article-p403.xml>

Morgan, J. N. (2005). A roadmap of financial measures for IT project ROI. *IT professional*, 7(1), 52-57. Saatavilla:

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=1407807>

Niemi, E. (2008). Enterprise architecture benefits: Perceptions from literature and practice. *Tietotekniikan tutkimusinstituutin julkaisuja*, 1236-1615; 18.

Pantiru, M. C. (2019) Competencies necessary for eGovernment. Saatavilla:

http://www.mptfp.es/dam/es/portal/funcionpublica/funcion-publica/organos-colaboracion/relaciones-internacionales/union-europea/eupan/2019_final_REPORT_Competencies_necessary_for_eGov_PRES_RO.PDF.PDF

Pietiläinen, V., Syväjärvi, A., Talvitie, V., & Perttula, J. (2015). Prosessikonsultoinnin uusi aalto: post-scheinilainen tulkinta organisaatioiden kehittämisestä. *Hallinnon tutkimus* 34 (2015): 3. Saatavilla:

https://www.researchgate.net/publication/282909192_Prosessikonsultoinnin_uusi_aalto_Post-Scheinilainen_tulkinta_organisaatioiden_kehittamisessa

Presthus, W., Sørsum, H., & Andersen, L. R. (2018, September). GDPR compliance in Norwegian Companies. *Norsk Konferanse for Organisasjoners Bruk av IT* (Vol. 26, No. 1). Saatavilla: <https://ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/download/543/462>

OPEN GROUP. (2011). TOGAF® Version 9.1. Open Group Standard. *Evaluation copy*. Saatavilla: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>

Renda, A., Schrefler, L., Luchetta, G., & Zavatta, R. (2013). Assessing the costs and benefits of regulation. *Study for the European Commission, Final Report. BRUSSELS*. Saatavilla: http://www.economistiassociati.com/files/cba_study_sg_final_0.pdf

Rico, D. F. (2008). Optimizing the ROI of enterprise architecture using real options. In *End user computing challenges and technologies: Emerging tools and applications* (pp. 48-56). IGI Global. Saatavilla: <http://davidfrico.com/rico07a-s.pdf>

- Sajid, M., & Ahsan, K. (2016). Role of enterprise architecture in healthcare organizations and knowledge-based medical diagnosis system. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 13(2), 181-192. Saatavilla: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752016000200181&script=sci_arttext
- Schein, E. H. *Organizational culture and leadership*. Vol. 2. John Wiley & Sons, 2010. Saatavilla: <http://dspace.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/2373/1/ORGANIZATION%20CULTURE%20Organizational%20Culture%20and%20Leadership%2C%203rd%20Edition.pdf>
- Schein, E. H. (1995). Process consultation, action research and clinical inquiry: are they the same?. *Journal of Managerial Psychology*, 10(6), 14-19. Saatavilla: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.451&rep=rep1&type=pdf>
- Seppo T. (19.3.2019). *Tiedonhallintalaki hyväksyttiin eduskunnassa*. Haettu 15.11.2019 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/ajankohtaista/2019/tiedonhallintalaki-hyvaksyttiin-eduskunnassa>
- Seppänen, V., Penttinen, K., & Pulkkinen, M. (2018). Key issues in enterprise architecture adoption in the public sector. *Electronic Journal of E-government*, 16(1). Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/60040>
- Schmidt, C., & Buxmann, P. (2011). Outcomes and success factors of enterprise IT architecture management: empirical insight from the international financial services industry. *European Journal of Information Systems*, 20(2), 168-185. **Sivu 15**
- Shanks, G., Gloet, M., Someh, I. A., Frampton, K., & Tamm, T. (2018). Achieving benefits with enterprise architecture. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(2), 139-156.
- Tiainen, T., Aittoniemi, J., Haukijärvi, I., & Yli-Karhu, T. (2015). Toimintatutkimus tietojenkäsittelytieteen tutkimuksessa. Saatavilla: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/97044/toimintatutkimus_tietojenkasittely_2015.pdf?sequence=1
- Tiedonhallintalautakunta. (2020a). Suositus johdon vastuiden toteuttamisesta tiedonhallinnassa. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-288-8>
- Tiedonhallintalautakunta. (2020b). Suositus asiakirjajulkaisuuskuvauksen laatimisesta. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-304-5>
- Tiedonhallintalautakunta. (2020c). Suositus tiedonhallintamallista. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-328-1>
- Tiedonhallintalautakunta. (2020d). Tiedonhallintamallin mallipohja. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162176/Tiedonhallintamallin_mallipohja.xlsm?sequence=4&isAllowed=y
- Tiedonhallintalautakunta. (2020e). Suosituskokoelma tiettyjen tietoturvallisuussäännösten soveltamisesta. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-295-6>

Valtiovarainministeriö. (2020). Tiedonhallintalautakunnan suositukset. Saatavilla: <https://vm.fi/suosituksset>

van de Moosdijk, J., Wagenaar, D., & Final, S. (2015). Addressing SIEM. Saatavilla: <http://www.vurore.nl/images/vurore/downloads/scripties/2030-Def-scriptie-Jarno-van-de-Moosdijk---daan-Wagenaar.pdf>

Velu, C., & Jacob, A. (2016). Business model innovation and owner–managers: the moderating role of competition. *R&D Management*, 46(3), 451-463. Saatavilla: https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/245777/OA1488-Velu-and-Jacob_June2014.pdf?sequence=1

Vilendečić, B., Dejanović, R., & Ćurić, P. (2017). The Impact of Human Factors in the Implementation of SIEM Systems. *Journal of Electrical Engineering*, 5, 196-203. Saatavilla: <https://pdfs.semanticscholar.org/7a63/c6e32a661b6d3e27f5fd00cb698fcca54c7d.pdf>

Yuan, B., & Li, J. (2019). The policy effect of the General Data Protection Regulation (GDPR) on the digital public health sector in the European Union: an empirical investigation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1070. Saatavilla: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/6/1070>